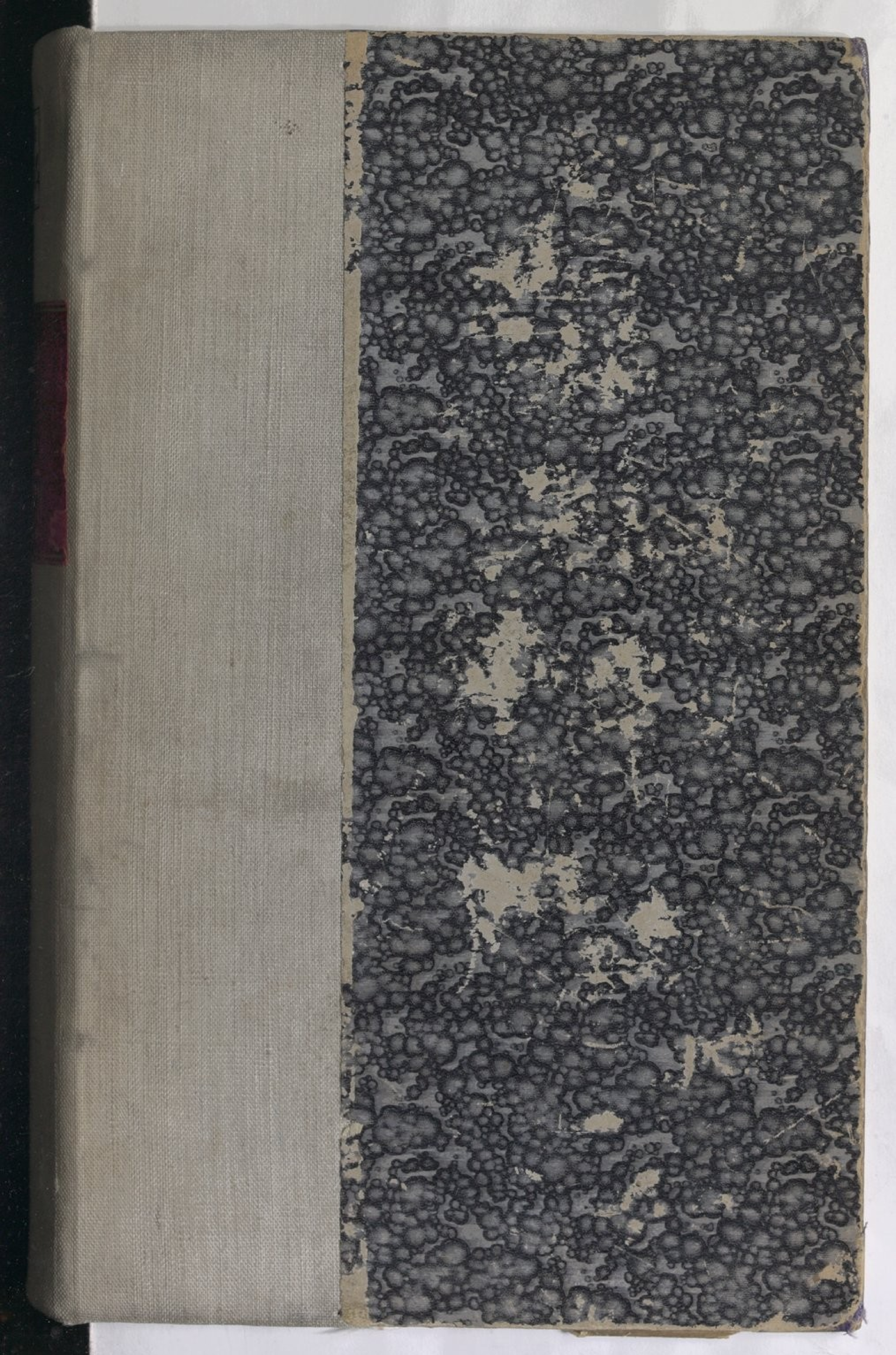
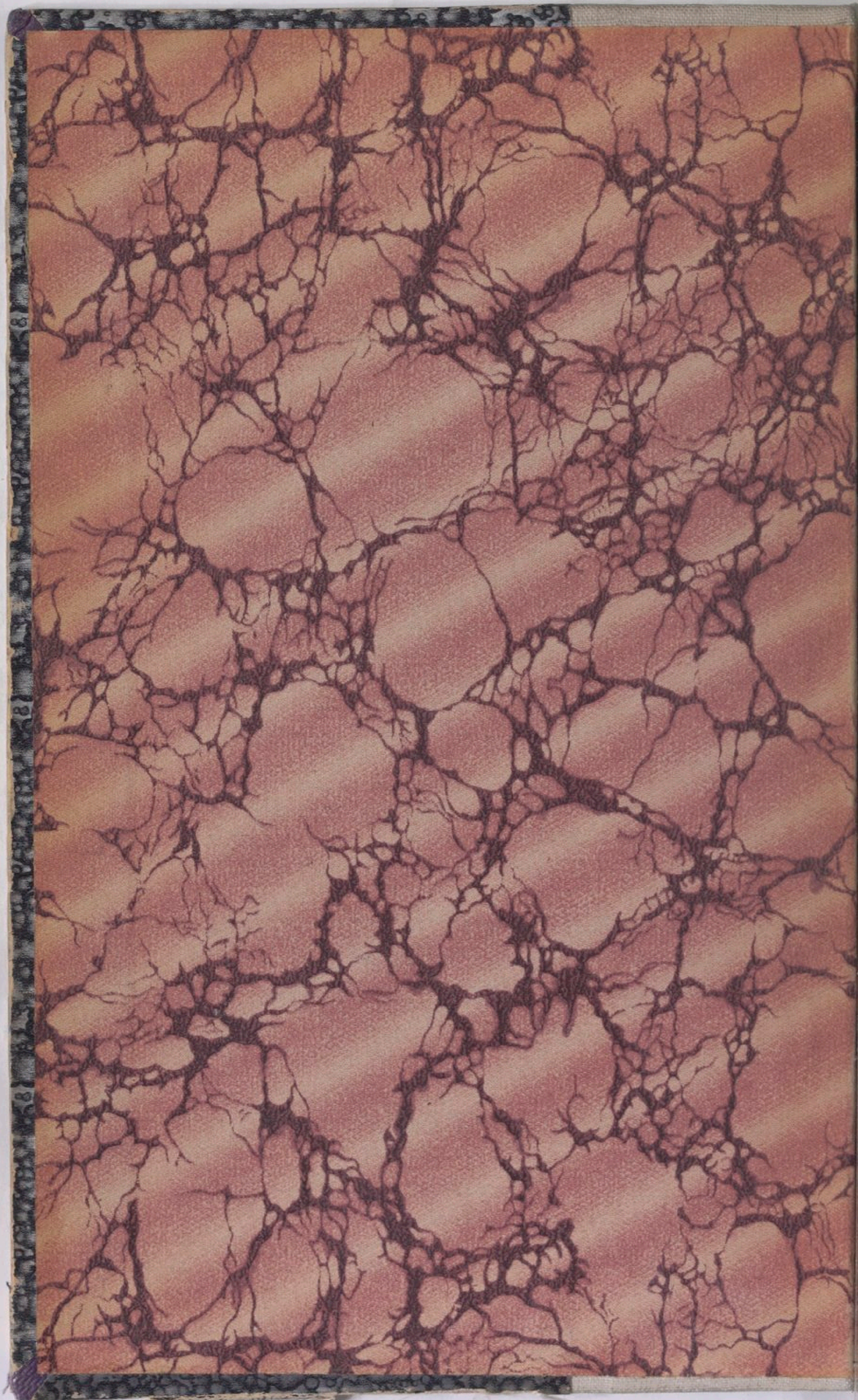
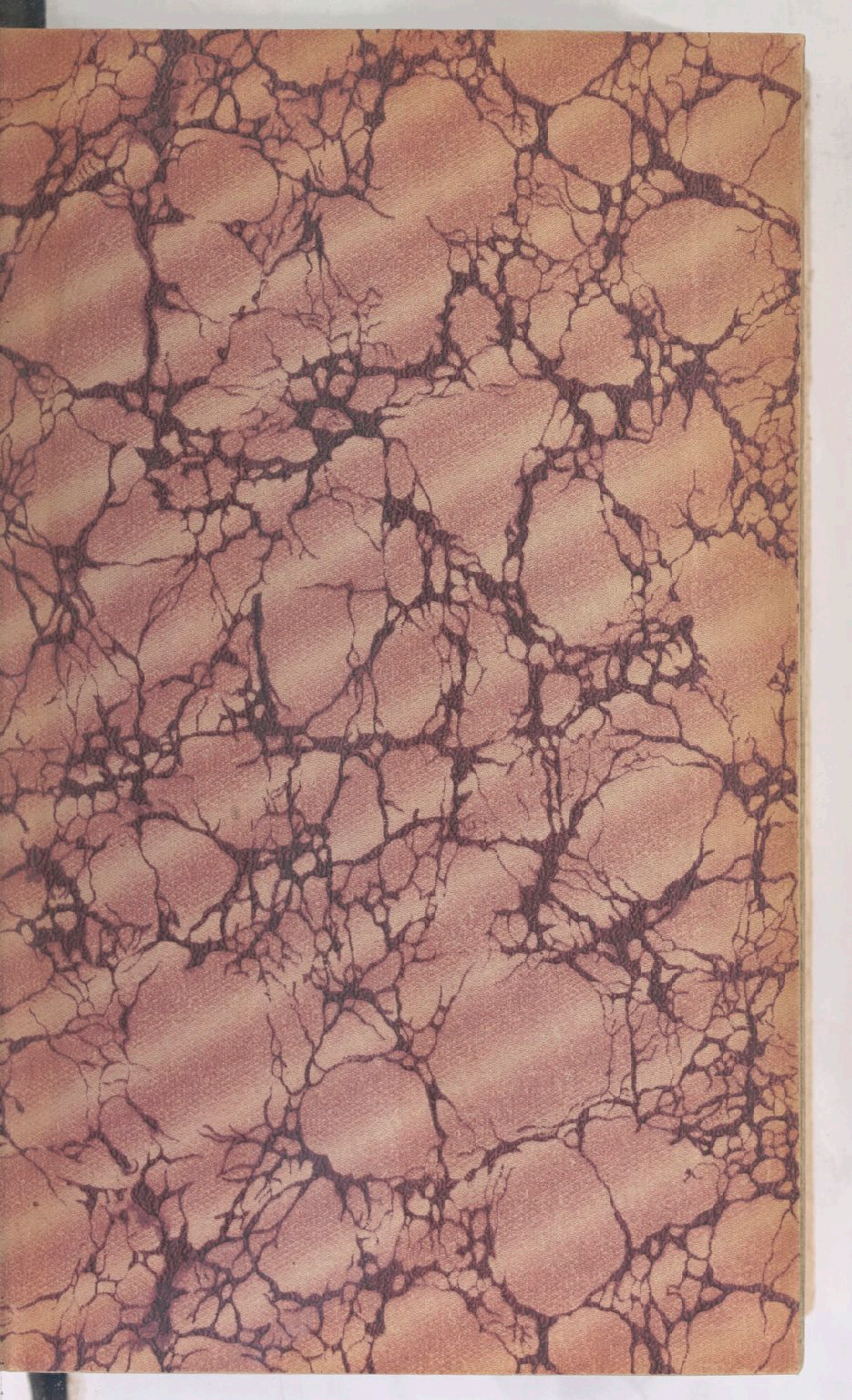
L'Industrie contemporaine, ses caractères et ses progrès chez les différents peuples du monde , par A. Audiganne







L'INDUSTRIE

CONTEMPORAINE

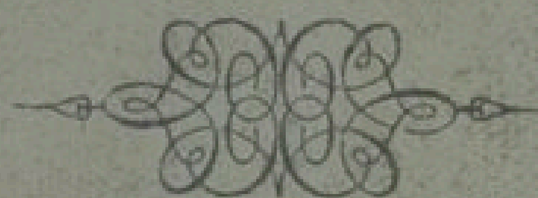
SES CARACTÈRES ET SES PROGRÈS

CHEZ

LES DIFFÉRENTS PEUPLES DU MONDE

PAR

A. AUDIGANNE.



PARIS,
CAPELLE, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
Rue Soufflot, 18, près le Panthéon.

1856

Paris, imprimerie de Paul Dupont.

CAPELLE, ÉDITEUR, RUE SOUFFLOT, 18, A PARIS.

L'INDUSTRIE

CONTEMPORAINE

SES CARACTÈRES ET SES PROGRÈS

CHEZ LES DIFFÉRENTS PEUPLES DU MONDE

D'APRÈS L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1855



PAR A. AUDIGANNE

Secrétaire de la Commission impériale (section de l'Industrie).

---

1 VOLUME IN-8° DE PLUS DE 500 PAGES,

Avec une Table par ordre alphabétique de tous les noms propres cités dans l'ouvrage.

Le public, qui a accueilli avec une faveur si marquée *les Populations ouvrières de la France* et *les Ouvriers en famille*, par M. AUDIGANNE, s'est déjà prononcé sur ses études relatives à l'industrie contemporaine d'après l'Exposition de 1855, et publiées dans le *Moniteur universel;* le succès qu'elles ont obtenu en est un éclatant témoignage.

L'ouvrage que nous annonçons offrira le vivant tableau des découvertes et des perfectionnements réalisés de nos jours par le génie industriel de toutes les nations. Cet examen comparatif permettra de distinguer le degré qu'occupe chaque pays sur l'échelle de la production, et en même temps d'établir la moyenne des

progrès accomplis. Les fabricants qui ont pris part au grand concours de 1855 trouveront dans ce livre de précieux souvenirs et d'utiles renseignements.

Le prix de l'ouvrage sera de 8 francs après la publication ; mais, jusqu'à la fin du mois de novembre 1855, l'éditeur recevra des souscriptions au prix de 7 francs.

PARIS. — IMP. DE PAUL DUPONT, 45, RUE DE GRENELLE-SAINT-HONORÉ.

L'INDUSTRIE

CONTEMPORAINE.

Ouvrages du même auteur en matière d'économie et de morale.

Les populations ouvrières et les industries de la France dans le mouvement social du XIXe siècle. — ESPRIT, MŒURS, TRAVAIL, SALAIRE. 2 vol. grand in-18. Prix........................... 7 fr.

Les ouvriers en famille ou entretiens sur les devoirs et les droits de l'ouvrier dans les diverses relations de sa vie laborieuse. *Ouvrage couronné par l'Académie française et par la Société pour l'instruction élémentaire.* Quatrième édition. 1 vol. in-36. Prix.. 1 fr.

L'Industrie française après la Révolution de Février. 1 vol. grand in-18. Prix.. 1 fr.

De l'organisation du travail ou examen des divers systèmes qui se sont produits en 1848. 1 vol. grand in-18. Prix........... 2 fr.



L'INDUSTRIE

CONTEMPORAINE

SES CARACTÈRES ET SES PROGRÈS

CHEZ

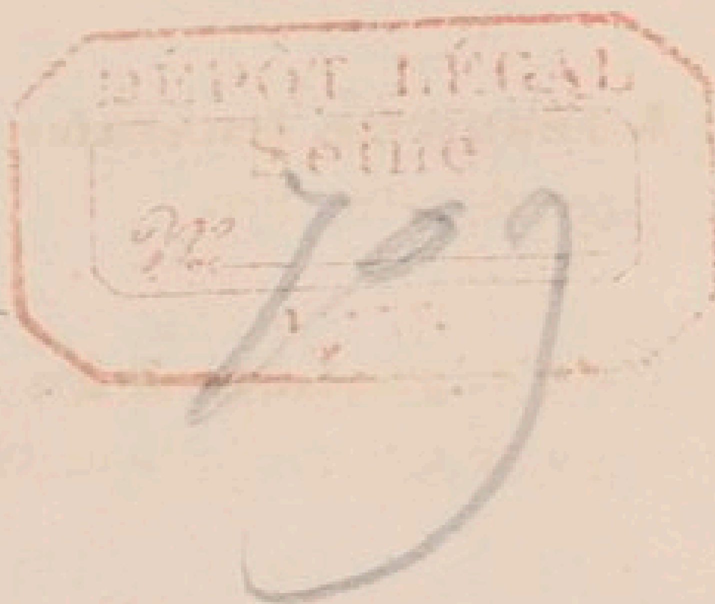
LES DIFFÉRENTS PEUPLES DU MONDE

PAR

A. AUDIGANNE.







PARIS,
CAPELLE, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
Rue Soufflot, 18, près le Panthéon.

1856.

Nous commencerons par exprimer notre reconnaissance au public pour le bienveillant accueil qu'il a fait à nos études publiées dans le *Moniteur universel* sur l'industrie contemporaine, durant le cours de l'Exposition de 1855. Nos efforts pour demeurer strictement fidèle à l'esprit de justice dans nos appréciations ont été compris sans doute et ont motivé les nombreux témoignages d'approbation que nous avons reçus.

De son côté, la Direction du *Moniteur* a manifesté à notre égard une confiance dont nous avons été extrêmement flatté et dont nous serons heureux de conserver le souvenir.

Après nous avoir soutenu dans une longue et dif-

ficile carrière, ces encouragements nous déterminent encore à coordonner les diverses parties de notre travail et à les compléter par des additions très-étendues, pour en former un corps d'ouvrage.

Malgré l'abondance des détails, malgré la multiplicité des questions et la diversité des points de vue inhérentes à un écrit de ce genre, nous avons essayé de tracer dans cet ensemble une ligne dominante qui n'est autre que cette unité de pensée qu'on cherche dans toutes les œuvres.

Il serait superflu de déclarer que nous avons eu besoin maintes fois de nous renseigner sur les matières spéciales, sur les questions techniques, auprès des hommes versés dans la pratique de telle ou telle branche de travail. L'obligeance avec laquelle on nous a fourni les indications qui nous ont été nécessaires nous a laissé de profonds sentiments de gratitude. Nous avons pu apprécier une fois de plus combien le travail industriel et la vie commerciale s'allient fréquemment en France à un savoir des plus étendus. Il y a là un titre fort honorable pour nos manufacturiers ; mais on découvre encore dans ce fait un des traits distinctifs de la sociabilité française. Les conséquences des travaux de l'ordre intellectuel qui ont élevé si haut dans le monde le nom de la France, se reflètent avec éclat dans ce niveau moyen d'instruction, dans cette somme d'idées générales qui consti-

tuent la vie de notre temps, et dont l'empreinte apparaît jusque dans les détails de notre industrie nationale.

Un mot encore : nous avons eu de temps en temps des noms propres à citer. Tantôt la justice nous commandait de rapporter à son auteur le mérite, soit d'une découverte, soit d'un perfectionnement, soit d'un rare talent d'exécution ; tantôt nous avions besoin de rendre nos explications sensibles par des exemples. La nature de nos études nous imposait d'ailleurs un certain nombre de mentions individuelles. Il est entendu, et nous le répéterons probablement plus d'une fois, que nous n'avons pas eu l'intention de tracer un cercle autour des noms cités, comme s'ils avaient représenté à nos yeux tout le mérite d'un ordre de travail. Les efforts personnels ont leur place dans les résultats généraux, alors même qu'ils ne peuvent être l'objet d'une attribution nominale.

L'INDUSTRIE CONTEMPORAINE.

PREMIÈRE PARTIE.

INDICATIONS GÉNÉRALES.

CHAPITRE Ier.

Objet de cet Ouvrage.

Pour déterminer les caractères si variés de l'industrie contemporaine chez les différents peuples du globe, il faudrait, nous dira-t-on, avoir vu les choses de ses propres yeux. Oui, assurément; et telle est bien notre pensée. Aussi est-ce une suite de voyages que nous nous proposons d'entreprendre avec nos lecteurs.

Ces pérégrinations doivent nous montrer plus de pays, et surtout des pays plus intéressants, que le plus long voyage de circumnavigation qu'aient effectué les Cook et les Dumont-d'Urville. Nous n'irons pas chez ces tribus sauvages, courbées sous le joug de la nature physique, qui donnent au voyageur le spectacle d'un si profond avilissement de toutes les facultés de l'âme. Nous n'aborderons pas ces régions dont les habitants, sous

l'influence de causes diverses, semblent avoir reculé plutôt qu'avancé sur le chemin de l'humanité. Nous rechercherons, au contraire, les peuples en qui la séve jaillit avec le plus d'énergie et d'abondance; ceux dont le génie, illuminé par la science, s'exerce sans relâche au grand soleil de la civilisation. C'est là où les hommes soutiennent du bras le plus robuste et du cœur le plus ferme la lutte contre la matière, c'est là que nous ferons halte et que nous établirons notre séjour. Quand on compare, à l'heure qu'il est, le développement social dans les différents pays, on reste convaincu que l'état de la civilisation chez chacun d'eux est en rapport direct avec les résultats de cette grande lutte. Le travail industriel a été le principe le plus actif du progrès dans notre siècle. Si d'autres époques de l'histoire ont développé avec plus ou moins d'éclat tel ou tel élément social, la nôtre a surtout reçu pour mission d'élargir, dans des proportions grandioses, le domaine matériel de la civilisation, comme si les merveilles de ce domaine devaient avoir pour effet de nous ramener vers les merveilles bien autrement grandes du monde moral.

Nos voyages nous permettront de faire à chaque peuple sa part dans l'accomplissement de cette immense tâche. Mais, pour être juste envers tous, il ne nous suffirait pas de visiter en passant quelques points isolés ou seulement les localités qu'affectionnent les touristes de profession. Pénétrant plus avant dans l'intimité des nations civilisées, nous devons examiner de près les œuvres des laborieux soldats de l'industrie contemporaine. Cette étude nous fournira l'occasion de recueillir des données curieuses sur chaque branche de la fabrication, sur ses progrès, et parfois, s'il est permis de le dire, sur ses aventures; elle pourra en outre jeter du jour sur les con-

ditions d'existence des populations ouvrières sur lesquelles les événements contemporains ont appelé une si profonde attention et un si légitime intérêt.

Mais où des contemplations aussi multiples, où des scènes aussi variées vont-elles nous conduire? Nous ne prétendons pas vous entraîner à travers des mers inconnues ni sur des rivages inhospitaliers. C'est à Paris même, dans la ville du monde la plus accessible et de l'humeur la plus avenante, c'est au milieu des splendeurs anciennes et des splendeurs nouvelles de la capitale de la France, que ces perspectives se dérouleront devant nos regards. Le monde est venu lui-même nous trouver; il est venu déployer ses œuvres au grand jour.

L'Exposition universelle de 1855 a singulièrement facilité, en effet, les appréciations comparatives en réunissant sous nos yeux tous les éléments de la comparaison. Que d'années n'eût-il pas fallu pour voir les choses sur les lieux mêmes! La vie d'un homme n'y aurait pas suffi. Comme nous avons visité à diverses reprises presque tous les districts manufacturiers de la France, et exploré certaines régions de l'Angleterre, de la Suisse et de la Belgique, nous savons par expérience combien les observations sont lentes à recueillir. Grâce à l'Exposition universelle, on a pu faire en six mois le tour du monde industriel; on a pu embrasser l'ensemble des conquêtes que le travail a réalisées au temps où nous vivons.

En contemplant ce magnifique spectacle dans le Palais de l'Industrie, on s'apercevait sans peine qu'aux attraits qui flattent la curiosité excitée par de réels prodiges, se joignait ce contentement plus sérieux qui naît de la réflexion là où l'esprit rencontre un aliment toujours nouveau. S'il est vrai de dire de tous les spectacles offerts à nos regards comme des livres, que les meilleurs

sont ceux qui font le plus penser, l'Exposition universelle a été, sous ce rapport, une scène tout à fait exceptionnelle. L'esprit ne pouvait, en effet, s'y restreindre à la simple contemplation des objets exposés. Il s'élançait dans l'espace par-dessus les murailles, et le plus curieux tableau n'était bientôt plus celui que renfermait l'édifice. On y trouvait les moyens d'embrasser le domaine de l'industrie dans toute son étendue. On se représentait les villes de fabrique avec leur population haletante, les grands ateliers avec leurs gigantesques et infatigables appareils. On suivait le travail dans ses opérations diverses, transformant la matière comme avec une baguette magique. On s'interrogeait enfin sur les conséquences de l'immense mouvement industriel qui caractérise notre siècle.

Dans l'examen que nous nous proposons de faire aujourd'hui, touchant ces industries qui intéressent des millions d'existences, nous nous sentirons pressé par les questions d'avenir. Sans doute, ces questions ne viennent pas se mêler à des recherches d'un caractère un peu spécial comme les nôtres, pour être discutées directement; elles n'en sont pas moins au fond des choses. En admirant les ouvrages où se résument des forces si multiples, des facultés si diverses, des combinaisons si dissemblables, et parfois le génie de sociabilités très-distinctes, on se demande toujours en fin de compte quel bien résulte pour l'homme, dans l'ordre moral comme dans l'ordre matériel, de la production des chefs-d'œuvre du travail.

Quant à l'objet immédiat de nos études, il est facile de le préciser d'après les explications qui précèdent. Nous voulons tâcher de connaître les forces de l'industrie contemporaine, et rechercher quelles sont en

définitive les inventions utiles, les perfectionnements sérieux qu'a mis en relief le vaste assemblage de 1855. En appréciant le mérite relatif, le degré de perfectionnement des produits similaires chez les divers peuples admis au concours, nous voulons aussi nous préoccuper des différences de prix qui touchent si vivement la masse des consommateurs, et savoir si ces différences tiennent ou non à des causes inattaquables. En un mot, il faut que nous sachions ce que l'industrie a fait pour produire à bon marché et quels résultats elle obtient dans cette voie ; il faut que nous sachions si la réduction des prix, quand elle existe, provient bien réellement d'une fabrication plus habile, plus intelligente ou plus étendue, et non d'une diminution fâcheuse dans la qualité des objets fabriqués. Sans doute il serait absurde de prétendre réduire l'homme sur la terre au rôle de consommateur ; mais dès que l'homme est obligé de se procurer une multitude de choses pour vivre, pour nourrir et élever sa famille, pour développer toutes ses facultés, c'est une des conditions essentielles du progrès social qu'il puisse acquérir les objets dont il a besoin. Puisque l'Exposition universelle a été le champ de nos investigations, il paraît juste de consacrer d'abord par quelques détails le souvenir de cette grande solennité.

CHAPITRE II.

Les Concours industriels du XIXe siècle.

De même que les anciens tournois s'accordaient avec les goûts de l'âge féodal, de même les Expositions répondent aux instincts d'un siècle industriel. Ainsi, chaque

époque a ses fêtes conformes à son génie. L'idée des Expositions est d'ailleurs une idée française ; elle a germé sur notre sol. Elle procède des tendances intimes de notre génie national, qui se complaît à embrasser les choses dans leur ensemble, et dont les mouvements à travers l'histoire ont toujours eu pour caractère distinctif la direction vers l'unité. La pensée même d'une Exposition à laquelle seraient admis les peuples étrangers s'était manifestée en France avant qu'elle eût été réalisée au delà du détroit. Si notre pays n'a pas pris en 1849 l'initiative de l'exécution, c'est aux agitations politiques qu'il faut surtout l'attribuer.

Sans doute, lorsqu'à la fin du siècle dernier notre première Exposition s'ouvrait au Champ-de-Mars et dans les bâtiments du Palais-Bourbon où se trouvait aussi alors l'école polytechnique, nul ne prévoyait les futurs développements de l'institution naissante. Elle débutait modestement comme toutes les forces destinées à grandir. On avait voulu embellir les fêtes nationales célébrées à l'expiration de l'an VI, et constituer avec l'Exposition une sorte de marché qui n'était guère qu'un nouveau genre de divertissement. Paris et les départements les plus rapprochés de celui de la Seine avaient fourni presque tous les objets étalés. De ces baraques improvisées à l'extrémité la plus reculée de la grande ville, l'Exposition devait venir cependant, à un demi-siècle de distance, occuper un palais splendide, construit pour elle, dans le plus somptueux quartier de la capitale, entre les Tuileries et l'arc de triomphe de l'Étoile, sur la voie la plus brillante de l'univers. Dans l'intervalle qui sépare l'année 1798 de l'année 1855, on a vu tous nos gouvernements successifs traiter cette institution avec faveur. Tous se sont reposés sur cette pierre que le génie propre

au 19e siècle, le génie de l'industrie, avait, du premier coup, solidement affermie. Dès le début, le Consulat, qui s'appliquait à réunir et à réchauffer tous les germes féconds, donna un corps à la pensée nouvelle et la mit en évidence. Au mois de mars 1801, quelques jours après la paix de Lunéville qu'avaient préparée la victoire de Marengo et la bataille de Hohenlinden, un décret annonçait la prochaine ouverture d'une seconde Exposition nationale. Au lieu de reléguer cette fois les produits de l'industrie manufacturière dans un endroit solitaire, le premier consul les installa dans le palais des rois, au Louvre ; il doubla la durée de la solennité, qui n'avait été d'abord que de trois jours ; il fit renouveler la même expérience en 1802. Les faits dirent assez haut que la France, échappée à de longues convulsions, se livrait dès lors avec bonheur aux applications industrielles. De 110 en 1798, le nombre des exposants monta à 220 en 1801, pour arriver à 540 en 1802. Ce ne fut, néanmoins, qu'à la quatrième de ces exhibitions, en 1806, dans l'une des années les plus brillantes du règne de Napoléon Ier, qu'on rencontra tous les traits d'une Exposition véritablement nationale. Pour la première fois, on y vit figurer des échantillons de toutes les branches de l'industrie française. Le nombre des exposants atteignait le chiffre de 1,122, chiffre énorme pour une époque où les grands appareils mécaniques étaient à peu près inconnus chez nous et où nous ne faisions, pour ainsi dire, que d'entrer dans la carrière. Comme le Louvre, dans son état d'alors, ne se prêtait guère à des constructions provisoires assez étendues pour abriter des articles aussi nombreux, on leur avait préparé sur l'esplanade des Invalides un vaste local qui resta ouvert au public pendant vingt et un jours. Cette Exposition de 1806 était si complète,

qu'elle permit de dresser une sorte de statistique des forces industrielles de la France, publiée d'après les ordres du ministre de l'intérieur, M. de Champagny, et qui mérite encore d'être consultée. C'est une série de notices sur les produits de chaque département, rédigées par M. Costaz, alors chef du bureau des manufactures. De ce moment-là, on put dire que l'institution était fondée; de ce moment-là, l'opinion publique réfléchie avait prononcé son verdict.

Plus tard, sous la Restauration, on rassembla trois fois, en 1819, en 1823 et en 1827, les produits de nos fabriques; mais le nombre des exposants ne varia presque pas, il flotta entre 1,600 et 1,700. Les deux premières de ces Expositions furent les plus sérieuses. Celle de 1827, d'ailleurs fort mal classée, comptait trop de ces compositions bizarres et coûteuses, étrangères au véritable domaine de l'industrie. De 1830 à 1848, on a eu les trois Expositions de 1834, de 1839 et de 1844, qui eurent lieu, la première dans quatre pavillons séparés, construits sur la place de la Concorde, et les deux autres dans un édifice temporaire, aux Champs-Élysées. De 2,447 en 1834, le nombre des exposants arriva au chiffre de 3,281 en 1839, et à celui de 3,960 en 1844. On peut juger par ces nombres, rapprochés de ceux de 1801 à 1802, du terrain qu'avait gagné l'industrie dans notre pays en moins d'un demi-siècle. L'Exposition de 1849, ouverte au lendemain d'une crise terrible, était la onzième solennité de ce genre depuis 1798. Elle offrait aux regards du public des produits fort remarquables auxquels, certes, on n'aurait guère osé s'attendre, et elle compta 4,500 exposants. On peut le dire, elle a fermé l'ère des Expositions exclusivement consacrées aux produits nationaux; non qu'il ne puisse désormais y avoir de ces so-

lennités, particulières à la France, mais ce ne sera plus en vue d'une exclusion systématique.

L'idée éclose vers le commencement de ce siècle a donc été considérablement élargie par l'acte qui a décrété une Exposition universelle (1). La solennité ne porte plus le nom d'un seul peuple, elle est devenue commune à tous. A ce titre, l'Exposition de 1855 forme une date importante dans nos annales. Puisque les développements de l'industrie mêlent de plus en plus les intérêts économiques des nations civilisées et tendent visiblement à rendre solidaires les destinées de ces nations, il était naturel qu'à la pensée de montrer réunis les éléments industriels d'un seul pays, succédât celle de grouper les uns auprès des autres les éléments industriels des nations diverses. Notre Exposition universelle a eu l'avantage de consacrer définitivement l'expérience faite en Angleterre en 1851 et renouvelée depuis, mais sur une trop petite échelle, par les villes de Dublin et de New-York. Quelques autres Expositions avaient eu lieu, notamment à Moscou, à Copenhague, à Munich, à Florence, à Madrid, à Lisbonne; elles avaient toutes un caractère purement national. Celle de Munich, conçue dans la pensée la moins étroite, admettait les produits de tous les états allemands. Les trois dernières étaient, en réalité, une sorte de répétition pour l'exhibition universelle de Paris.

Si les Expositions de l'industrie ont obtenu une rapide et haute fortune, si elles ont duré chez nous lorsque tant d'autres institutions s'évanouissaient autour d'elles, c'est qu'elles répondent à ce besoin intime qu'éprouve l'homme de généraliser l'action de ses facultés. Elles étaient, d'ail-

(1) Décret du 8 mars 1853.

leurs, par leur essence même, la glorification du principe qui domine notre époque : le principe du travail. Mettre en saillie les produits de l'industrie, n'était-ce pas dresser un piédestal au travail même? La solennité à laquelle nous avons assisté, en 1855, est venue donner un relief tout nouveau à cette même pensée, en la réalisant dans des proportions considérablement agrandies. On ne saurait nier qu'elle tend à élargir l'horizon des classes industrielles et à servir ainsi les intérêts du grand nombre.

De plus, les mêmes manifestations, les mêmes produits qui témoignent de l'habileté du fabricant, de l'effort et de l'adresse de l'ouvrier, attestent également les triomphes de la science, qui seule, la plupart du temps, en a rendu l'exécution possible. Le mouvement scientifique de notre époque, dont le caractère pratique ne fait pas déserter les hauteurs de la théorie, a trouvé son compte dans l'éclat de la solennité industrielle.

CHAPITRE III.

Londres et Paris. — 1851—1855.

L'Exposition de Londres de 1851 avait été un précédent fort utile pour l'Exposition de Paris de 1855. Eveillées par l'ardeur de cette première rencontre, les diverses nations devaient naturellement chercher à se surpasser elles-mêmes. Elles étaient appelées assez à l'avance au concours pour avoir le temps de s'y préparer. Elles y ont mis d'autant plus de soin, qu'elles savaient qu'à Paris elles auraient à soutenir la concurrence devant un public qui passe pour avoir un goût plus exercé que celui de toute autre nation, et dont les arrêts, dans tous les arts, sont

infiniment plus redoutés. Aussi, qu'avons-nous vu? Le génie de la civilisation du 19e siècle a étalé toute sa puissance dans le domaine industriel; il y a déployé toutes ses ressources. Chez nous, le courage qui avait soutenu l'industrie française au milieu des circonstances les plus critiques, son habileté et son bon goût, mis en si grand relief à Londres, au moment où nous sortions à peine de terribles déchirements intérieurs, ont brillé du plus vif éclat. Aussi, le pressentiment qu'on avait pu avoir de la beauté de notre Exposition a-t-il été confirmé par des faits irréfragables. Au milieu de cet assemblage des merveilles de l'industrie humaine, l'imprévu succédait sans cesse à l'imprévu. La plume serait impuissante à rendre les innombrables impressions qu'on recevait à chaque pas dans ce panorama de l'univers, et que les yeux transmettaient si vite à l'âme étonnée.

Le plan des bâtiments affectés à l'Exposition de Paris n'avait aucun rapport avec celui du Palais de cristal de Londres. Au lieu de former une croix comme dans Hyde-Park, le périmètre de l'édifice principal des Champs-Elysées décrivait un rectangle parfait. La comparaison entre les deux édifices marque les différences mêmes qui séparent dans les arts, surtout dans l'art architectural, le génie anglais du génie français. A Londres, on avait cherché l'effet dans l'étendue, qui ne manque jamais, du reste, d'exercer du prestige sur les yeux de l'homme. Le sentiment qu'excitait la première vue de l'Exposition de 1851, quand on y arrivait par l'entrée principale située à l'une des extrémités de la vaste galerie dont l'autre bout semblait se perdre dans un lointain nuageux, c'était l'étonnement, c'était une sorte de stupéfaction devant l'immensité de la nef centrale. La tendance du goût chez nos voisins est presque toujours la même : ils se plaisent ainsi à recher-

cher la grandeur soit dans l'étendue des lignes, soit dans la profusion des détails. Le nouveau palais du parlement élevé à si grands frais près du pont de Westminster, qui le domine et qui l'écrase, en est une preuve plus éclatante et plus durable que celle du monument de Hyde-Park. Il n'y a guère, dans les capitales européennes, de palais où l'on ait prodigué davantage l'ornementation; mais, le premier moment passé, cette architecture surchargée de moulures laisse l'âme froide comme les brumes de la Tamise.

Le génie français, qui s'adresse plus à l'esprit qu'aux yeux, va puiser l'inspiration à d'autres sources : c'est par d'autres moyens qu'il cherche à éveiller l'admiration. Certes, dans l'édifice du carré des Champs-Elysées, la salle rectangulaire du rez-de-chaussée présente des dimensions grandioses, puisqu'elle couvre près de trois hectares de terrain ; et pourtant ce n'est point son étendue qui tient les yeux émerveillés et captifs, c'est l'harmonie des lignes, c'est le sentiment vrai des proportions.

Les bâtiments de l'exposition parisienne se composaient de trois parties : le Palais de l'Industrie proprement dit, une longue annexe s'étendant sur un plan à peu près parallèle à l'édifice principal, et une galerie de jonction entre ces deux parties. L'édifice principal, dont les murs extérieurs sont en pierres de taille, les compartiments intérieurs en fer et en fonte, et la couverture en châssis vitrés, devant survivre à la solennité de 1855, a été construit dans des conditions plus monumentales que la serre qui abritait à Londres, pour quelques mois seulement, les produits des nations. Ce bâtiment comprend au rez-de-chaussée, la salle rectangulaire dont nous avons parlé, et qui est longue de 192 mètres et large de 48, et des galeries latérales ayant 24 mètres de largeur ; au premier

étage, règnent d'autres galeries d'une dimension égale à celles du rez-de-chaussée. L'annexe se faisait remarquer par sa longueur même, qui embrassait en ligne droite un espace de 1,200 mètres, sous une voûte en verre élevée de 17 mètres. D'une extrémité à l'autre, la vue se perdait dans un lointain nuageux. Sur la moitié du parcours, on avait construit des deux côtés, en manière de tribunes, à la hauteur d'un premier étage, deux galeries larges chacune de 6 mètres, et qui laissaient à la vue toute sa liberté et à la perspective toute sa profondeur. Quant à l'aile de jonction partant du centre du Palais de l'Industrie du côté du midi, elle commençait par décrire une ligne droite sur un court espace, jusqu'à ce qu'elle arrivât près d'un bâtiment rond occupé précédemment par le Panorama et qui devenait partie intégrante de l'Exposition ; elle débouchait ensuite de l'autre côté de cette vaste et élégante rotonde, en se dirigeant vers les murs de l'annexe ; mais elle s'arrêtait avant de les atteindre. Pour ménager la libre circulation des piétons et des voitures à travers le large espace couvert par les édifices, on avait construit un pont auquel conduisaient des escaliers doubles partant, les uns de l'extrémité de la galerie de jonction, les autres de l'intérieur de l'annexe.

Ainsi répartie dans des bâtiments connexes, mais diversement ordonnés, notre Exposition avait pour principal caractère la variété des perspectives. En passant de telle partie de l'édifice dans telle autre, on se croyait transporté au sein d'un monde tout nouveau. Le prestige, au lieu de naître comme à Londres, en 1851, d'un effet d'ensemble résultant du long développement de la nef de Hyde-Park, provenait de la mobilité même d'un panorama déroulant pour ainsi dire à chaque pas un nouvel horizon.

Le nombre des exposants était plus élevé à Paris qu'il ne l'avait été à Londres. En 1851, le chiffre montait à environ 17,000, quand on divisait les agrégations de fabricants d'une même cité, compris parfois sous un même numéro dans le classement général. En 1855, si l'on procède à la même opération, et si l'on tient compte des exposants qui figuraient à la fois dans plusieurs classes, tout en n'ayant qu'un seul numéro, on n'était pas loin d'atteindre à 25,000 (1). Indépendamment même de ces additions, et sans compter les industriels tardivement admis, la donnée précise est encore de 20,457 exposants, dont 10,725 pour la France, ses établissements coloniaux et l'Algérie, et 9,732 pour les pays étrangers.

Cinquante-trois États étrangers figuraient dans le total. Ces États se classaient de la manière suivante, d'après le nombre afférant à chacun d'eux : le Royaume-Uni et les colonies anglaises comptaient 2,385 exposants, l'Autriche en avait 1,265, la Prusse 1,250, la Belgique 669, l'Espagne et ses colonies 568, la Suède 417, le Portugal et ses colonies 416, les Pays-Bas 411, la Confédération Suisse 396, le Wurtemberg 207, le grand-duché de Toscane 193, les États Sardes 173, la Bavière 163, les États-Unis d'Amérique 134, la Grèce 131, la Norwége 121, la république Mexicaine 108, la Saxe 96, le grand duché de Bade 89, le Danemark 86, les États pontificaux 71, le grand-duché de Hesse 65, le duché de Nassau 59, les villes Hanséatiques 56, la ville libre de Francfort-sur-Mein 24, le grand-duché de Luxembourg 22, le Hanovre 18, le duché de Brunswick 16,

(1) Les chiffres de Londres et de Paris laissent fort en arrière ceux des expositions de New-York et de Dublin, qui n'avaient, la première, que 4,410 et la seconde, que 1,791 exposants.

les duchés d'Anhalt-Dessau et Coethen 15, l'électorat de Hesse 14, la république de la Nouvelle-Grenade 13, le grand-duché d'Oldenbourg 13, le duché de Saxe-Cobourg-Gotha 11, la république de Guatemala 7, le duché de Saxe-Cobourg 7, la confédération Argentine 6, l'Égypte 6, le royaume Hawaïen 5, l'empire du Brésil 4, la république de Costa-Rica 4, le duché de Saxe-Meiningen 3, la principauté de Lippe-Detmold 2, le duché de Saxe-Altenbourg 2, la principauté de Schaumbourg-Lippe 2, la république de l'Uruguay 2. Nommons encore la république Dominicaine, la principauté de Reuss branche aînée, la principauté de Reuss branche cadette, le duché de Saxe-Weimar, la principauté de Schwarzbourg-Rudolstadt, qui n'avaient qu'un seul exposant chacun. Il en était de même de l'empire Ottoman et de la régence de Tunis, mais c'était ici une exposition collective faite par le gouvernement et se composant d'éléments multiples.

Nos quatre-vingt-six départements figuraient dans le palais des Champs-Élysées. En 1849, quatre départements n'avaient pas paru au concours : l'Ariége, la Corse, les Landes et le Lot. En 1855, ces derniers ont tenu, comme les autres, à produire des échantillons de leurs ressources et de leur savoir-faire. Quant à nos districts industriels, accoutumés à fournir un large contingent aux Expositions antérieures, ils s'étaient presque partout dépassés eux-mêmes. Nous avions pu juger par nous-même en visitant, dans le courant de l'année qui avait précédé l'Exposition, quelques-unes de nos régions manufacturières, combien l'idée de ce concours universel était accueillie avec enthousiasme par la population laborieuse. Dans les montagnes du Jura, par exemple, sur un des points où l'on restait le plus

volontiers indifférent aux précédentes convocations, nous avions été témoin d'un vif désir de produire leurs œuvres au grand jour parmi les ouvriers tourneurs des environs de Saint-Claude, qui sont, à vrai dire, de petits fabricants. On les avait appelés à la mairie, où ils s'étaient empressés de se rendre en grand nombre. Leurs articles ont figuré dans le Palais de l'Industrie, soit sous leur nom, soit sous des noms représentant des collections d'individus.

Si l'Exposition était, comme nous l'indiquions plus haut, la fête du travail, la fête de tous ceux qui concourent à un degré quelconque à la réalisation des merveilles de l'industrie, le travail a tenu à y paraître; et il n'aura pas manqué de trouver dans l'accueil qu'il a reçu de grands encouragements pour se livrer à des efforts nouveaux (1).

Une première opération avait consisté à partager entre les divers peuples l'espace que couvraient les bâtiments. De même qu'à l'exhibition universelle de Londres en 1851, nous avions admis la division des produits par nation. Chacune formait un groupe à part. Au lieu d'isoler ainsi les envois de chaque peuple, on aurait pu les rapprocher par ordre d'industrie. C'était là une autre méthode. Sans entrer dans l'appréciation comparative des avantages et des inconvénients de l'un et de l'autre système, nous ferons remarquer que le classement par pays de provenance rendait les observations du public

(1) Il est un des côtés de l'Exposition qui reste et doit rester en dehors de nos études, c'est le côté administratif proprement dit. Le public y prendrait d'ailleurs fort peu d'intérêt aujourd'hui. Rappelons seulement, qu'au faîte de tous les services, se trouvait placée une Commission désignée sous le nom de Commission impériale et présidée par le Prince Napoléon qui en a dirigé tous les travaux. L'Exposition de 1855 a été ouverte solennellement par l'Empereur le 15 mai et fermée le 15 novembre.

assez difficiles. Comment saisir, en effet, l'ensemble d'une fabrication et le mérite relatif de tous les éléments dont elle se compose quand les objets de même nature sont éloignés les uns des autres? Le classement par ordre de produits n'aurait pas empêché, d'ailleurs, de conserver à chaque pays son individualité distincte. Ainsi les articles provenant de nos diverses villes de fabrique ne se mêlaient point entre eux. Dans la galerie des tissus, l'industrie de Mulhouse avait ses cadres propres tout comme les industries de Rouen ou de Roubaix; les draps de Sedan étaient séparés des draps d'Elbeuf, de Louviers ou de ceux de nos fabriques méridionales de l'Hérault et du Tarn; les lainages de Reims s'étalaient dans leur rayon particulier comme les mousselines de Tarare et les articles de Saint-Quentin. Il aurait pu en être de même de chacune des fabriques étrangères. Une pareille méthode de classement, qui respecterait les nationalités, tout en les rapprochant par catégories d'articles, serait, certes, préférable à l'isolement absolu des envois de chaque peuple. Elle prêterait à une Exposition universelle un aspect plus original et plus magique. J'avoue, cependant, qu'elle est beaucoup plus difficile à réaliser que l'autre. Il faudrait des soins et des ménagements extrêmes pour partager l'espace accordé à chaque section industrielle. Avec le classement par pays de provenance, il suffisait de tenir compte du nombre des exposants de chaque nation pour diviser entre elles l'emplacement disponible. Une fois cette part faite, les commissaires étrangers répartissaient eux-mêmes le terrain accordé entre les exposants des pays qu'ils représentaient.

Dans le partage des places, la France a été fidèle à son caractère : elle s'est montrée libérale. Loin de s'être attribué d'une manière exclusive les meilleures positions,

elle a scrupuleusement divisé, entre les exposants étrangers et les exposants français, les emplacements qui pouvaient être regardés comme le plus avantageux ou qui étaient du moins le plus enviés. Les étrangers avaient même obtenu la plus large part dans le bâtiment principal, où ils occupaient la moitié du rez-de-chaussée et les deux-tiers environ des galeries supérieures. Le côté du nord, c'est-à-dire celui qui regarde l'avenue de l'arc de triomphe de l'Étoile, appartenait à la France; le côté du midi ouvrant sur la Seine, aux étrangers. Les ailes de retour, à l'est et à l'ouest, qui réunissent les deux grands côtés du Palais de l'Industrie, fractionnées en deux parts égales au rez-de-chaussée, étaient, au premier étage, entièrement réservées pour les produits de l'étranger. Là, ces produits débordaient même un peu sur le côté du nord attribué à nos propres industries.

Les nations qui comptaient le plus d'exposants, l'Angleterre, l'Autriche, le cercle du Zollwerein, y compris la Prusse bien entendu, et la Belgique, avaient à la fois une place au rez-de-chaussée et une autre place dans la galerie supérieure. Les peuples dont les envois ne présentaient pas une égale importance ne figuraient qu'au premier étage; mais la division était faite ici de manière à permettre à chacun d'arriver jusqu'à la balustrade de la nef, et de placer, au-dessus de la travée qu'il occupait, sa bannière nationale se projetant sur le transept. Les États-Unis d'Amérique, qui n'avaient pas envoyé tous les produits primitivement annoncés, occupaient seulement un compartiment au rez-de-chaussée.

L'annexe de 1,200 mètres était également divisée entre les exposants français et les exposants étrangers. Presque tous les peuples y étaient représentés. Quant à la galerie de jonction, construite en vue surtout de four-

nir les moyens de satisfaire aux réclamations de nombreux industriels parisiens qui n'avaient pu d'abord être admis faute de place, elle était toute française.

Il se trouvait dans le Palais principal une sorte de terrain neutre où la division par pays de provenance n'était pas observée. Ce champ ouvert aux produits de tous les peuples, mais seulement aux produits regardés comme exceptionnels soit à cause de leur caractère, soit à cause de leur dimension, c'était la grande salle du rez-de-chaussée. On avait réservé cette arène centrale aux objets de tout genre le plus propres à en remplir l'immensité. Ce mélange prêtait à la nef une originalité particulière.

On avait eu l'idée, pour l'ornementation de cette même salle, d'ériger à l'entour, en les adossant aux parois qui séparaient la salle des galeries latérales, des trophées gigantesques consacrés à chacune des principales industries admises à figurer dans le concours. Les nations étrangères avaient leurs trophées du côté qui leur était affecté, comme la France avait les siens de son côté. Nous avions, par exemple, les trophées des dentelles, des cachemires français, des tissus de Paris, des étoffes d'ameublement de Mulhouse, de l'orfévrerie, des meubles de luxe, des cristaux, de la porcelaine; deux trophées étaient consacrés à l'industrie parisienne proprement dite. Enfin, et comme pour prêter à la mise en scène le charme du contraste, on voyait là aussi les trophées des machines, du zinc, des instruments de précision, de l'imprimerie, de la marine, de l'art militaire, des instruments de musique, etc. Les orgues de M. Cavaillé-Coll formaient un groupe à une des extrémités de cette longue file. Un trophée avait été primitivement affecté à l'agriculture; mais on le fit bientôt disparaître. Ce grou-

pe n'était réellement pas digne de la grande industrie qu'il aspirait à représenter. Improvisé en quelques heures, la veille de l'inauguration, il n'avait pas d'ailleurs reçu, aux yeux même des agents qui en avaient conçu le plan, sa forme définitive. On l'eût sans aucun doute amélioré; jamais cependant on n'aurait eu assez de place pour mettre en évidence l'ensemble des instruments et des produits agricoles. Il valait donc mieux laisser l'agriculture dans les annexes où elle trouvait un espace suffisant pour étaler ses ressources actuelles. L'emplacement qu'on lui avait affecté dans la nef a été occupé par l'orfévrerie. C'est l'orfévrerie d'art qui l'a rempli de ses riches compositions. Avec sa décoration fantastique, avec les drapeaux de tous les peuples flottant au-dessous d'un dôme de cristal, avec les ouvrages saillants dressés au milieu de la salle, le transept produisait un effet vraiment féerique.

Autour de la salle du rez-de-chaussée, sous la galerie même du premier étage, on trouvait, en entrant par la porte monumentale du nord, la céramique à droite, la cristallerie et la verrerie à gauche. Plus loin, en se tournant du côté de l'est, les filés et les tissus de coton, de lin et de chanvre, en écru, blanchis ou damassés, les tulles, puis les objets de confection, la chapellerie, la bonneterie, les corsets, les fourrures, etc.; de l'autre côté, vers l'ouest, les filés et les tissus de laine, tels que les mérinos, les flanelles, les draps, les articles mélangés de Roubaix. Dans les compartiments du rez-de-chaussée se rangeaient encore la tabletterie, la bimbeloterie, les éventails et écrans, les cannes et parapluies, la vannerie, la photographie et la gravure qui se trouvaient là, pour le dire en passant, dans un assez mauvais jour, etc. Si l'on avançait jusque dans les salles débor-

dant sur le transept, on y rencontrait l'imprimerie, la librairie, la papeterie de bureau et de luxe, la petite ébénisterie d'art, la cristallerie, les émaux d'art et de fantaisie, l'orfévrerie, la porcelaine, les bronzes, etc. La galerie du premier étage offrait de merveilleuses surprises. C'est là que s'étaient déployées les étoffes de soie de Lyon dans une série de vitrines qui coûtaient, pour la location seulement, 80,000 fr. à la chambre de commerce de la seconde ville de France; puis, les étoffes de soie de Tours, les châles de Nîmes, les tissus d'Avignon, les tissus de haute nouveauté appelés tissus de Paris, les cachemires et châles de Paris; les articles de Saint-Quentin, les mousselines et les broderies de Tarare et de Nancy, les rubans de Saint-Étienne, les dentelles, les fleurs artificielles, la passementerie, les soies gréges et moulinées, etc.; enfin, le groupe si varié des toiles imprimées de Mulhouse, celui des toiles de Rouen, toutes les impressions sur étoffes et les articles mélangés de Sainte-Marie-aux-Mines, etc. Le long de la balustrade donnant sur le transept, on avait ménagé une galerie étroite formée d'arceaux en fonte très-élégamment disposés et sous lesquels brillaient la bijouterie fine et la bijouterie fausse. Des lustres étaient suspendus dans chacun des caissons de cette galerie, et à chaque travée flottaient des portières en moquette ou en étoffes d'ameublement.

La longue annexe parallèle au Palais n'était pas moins curieuse à voir que le bâtiment principal. Des séductions d'un genre particulier y sollicitaient les regards du public. D'abord, il fallait passer pour s'y rendre par la galerie de jonction que nul ne pouvait manquer de visiter, car c'est là, c'est dans la salle centrale de l'ancien bâtiment du Panorama, qu'étaient placés les produits des manufactures impériales, les porcelaines de Sèvres, les tapis-

series des Gobelins et de Beauvais. Au centre de la même pièce, sur une estrade tendue de velours grenat, on avait étalé tous les magnifiques diamants de la couronne. La galerie circulant autour du Panorama était réservée aux meubles, aux lampes, aux tapis, aux pianos, aux armes, à la coutellerie et à la quincaillerie, aux papiers peints, aux dessins industriels, etc.

Une fois qu'on avait franchi le pont aérien et qu'on était descendu dans la galerie longitudinale, on se trouvait à peu près au milieu de cette annexe, divisée en deux parties d'une égale étendue, mais consacrées chacune à l'exposition d'objets différents. Dans la première moitié en partant de l'est, tout l'espace était attribué, soit au rez-de-chaussée, soit dans les deux tribunes du premier étage, à des produits bruts ou manufacturés. Là se classaient les matières premières de toutes sortes, les produits métallurgiques de grande dimension, quelques-uns des instruments d'agriculture, les articles de chasse et de pêche, les cuirs et peaux, les appareils de chauffage, la sellerie, les articles de campement, l'horlogerie, les instruments de précision, les pièces d'anatomie classique du docteur Auzoux toujours assiégées par de nombreux admirateurs, les produits chimiques et les substances alimentaires. L'intéressante collection des produits de l'Algérie, les envois de nos colonies et des autres colonies européennes s'étalaient aussi dans cette partie des bâtiments. Dans l'autre moitié, c'est-à-dire du côté de l'ouest, la mécanique régnait sans partage : les machines à vapeur mettaient en mouvement, comme dans les ateliers où ils sont destinés à fonctionner, cent métiers et cent outils divers. Si la plupart des visiteurs n'auraient pu, faute de connaissances spéciales, comprendre le mécanisme d'appareils immobiles, ils saisissaient facilement, en les voyant en jeu,

les systèmes des puissants engins dont nos grandes manufactures utilisent le concours. Ajoutons que les locomotives occupaient majestueusement leur place dans ce grandiose ensemble. Les jardins compris dans l'enceinte du Palais contenaient une multitude d'objets en pierre, en fer et en fonte, qui en faisaient la décoration. On y avait construit des hangars pour la masse des instruments d'agriculture, pour la carrosserie, et, vers la fin de l'Exposition, une galerie pour les produits à bon marché.

Dans chaque partie du bâtiment, mais surtout dans celles qui étaient consacrées aux objets d'art et aux articles de goût, le mode adopté pour l'étalage des produits constituait une sorte d'exposition d'un genre particulier, qui permettait de juger du goût relatif de chaque nation. Ce n'était pas là une des faces les moins curieuses à observer. Elle frappait tout de suite les regards du public qui, dès le premier abord, recevait une impression difficile à effacer. L'arrangement de nos propres produits était donc une affaire importante pour nous. Nos fabricants ont montré là leur goût habituel. Mais on a pu voir à Paris, comme on l'avait vu à Londres, certains peuples étrangers déployer aussi une extrême habileté dans ce qu'on peut appeler la parure de leurs marchandises. L'exposition des Indes orientales était ordonnée notamment avec un goût vraiment artistique.

CHAPITRE IV.

Classification des Industries. — Méthode d'étude.

L'ordre d'après lequel nous examinerons les œuvres de l'industrie contemporaine diffère entièrement des clas-

sifications admises soit pour l'Exposition de Londres, soit pour l'Exposition de Paris. Nous n'avions point à satisfaire aux mêmes exigences, ni à embrasser les mêmes détails.

En France, dans nos Expositions nationales, depuis que le nombre des exposants s'était si considérablement accru, on avait senti le besoin des classifications systématiques. Les quatre pavillons entièrement séparés les uns des autres, bâtis en 1834, en avaient naturellement suggéré l'idée. Depuis cette époque, les produits partagés en quatre divisions avaient été rangés dans quatre galeries : la galerie des tissus, celle des machines, celle des beaux-arts et celle des objets divers. Dans une Exposition universelle, l'établissement d'une classification méthodique devait offrir des difficultés plus complexes ; et pourtant, sans une telle classification des produits, il eût été impossible de se reconnaître au milieu des objets si divers venant de tous les points de l'horizon. A Londres, en 1851, on n'avait, il est vrai, que quatre groupes principaux, qui différaient assez peu de nos anciennes classes : le premier comprenait les matières brutes ; le second, les machines ; le troisième, les objets manufacturés ; le quatrième, les beaux-arts. Mais les subdivisions se pressaient dans chacune de ces grandes catégories. Ainsi, le groupe des produits manufacturés ne contenait pas moins de dix-neuf subdivisions. C'était presque là toute l'Exposition, et le partage en quatre sections n'avait plus dès lors qu'une importance insignifiante.

Multipliant davantage les divisions, le système admis par nous en 1855, embrassait sept groupes élémentaires qui se fractionnaient en 27 classes, subdivisées elles-mêmes en une foule de sections. La classification française n'était pas une de ces conceptions philosophiques d'après lesquelles on a parfois essayé le classement des produits de

l'industrie humaine. Elle envisageait presque toujours les objets au point de vue de leur destination. Obligée cependant de s'ouvrir à des éléments très-multiples et très-variés, elle manquait çà et là de précision et de clarté. Les limites entre les classes et les sections étaient souvent très-difficiles à saisir. Ainsi, il y avait une classe dénommée : *Fabrication des ouvrages en métaux d'un travail ordinaire.* Ces mots *d'un travail ordinaire* présentaient évidemment trop d'incertitude et d'élasticité. Dans une autre spécification on disait : *Industries concernant l'emploi économique de la chaleur, de la lumière et de l'électricité.* L'emploi *économique* signifie-t-il le bon marché, ou simplement l'usage dans l'économie domestique ou industrielle ? L'indication était insuffisante.

Ce n'est pas, hâtons-nous de le dire, par la profondeur des déductions que devait se distinguer une classification destinée à un concours universel. Son mérite, c'était de se prêter au rangement matériel des produits. Or, le but a été atteint, du moins en grande partie, sous ce rapport. Si dans le classement des objets on a dû s'écarter parfois des termes de la classification, pour l'approprier à la disposition des lieux, on y a du moins trouvé un fil conducteur indispensable. Il importe de rappeler ici les traits essentiels de cette classification.

Pour avoir une idée de l'ensemble, il suffit de s'arrêter aux sept groupes élémentaires. Le premier renferme les industries s'appliquant principalement à l'extraction ou à la production des matières brutes ; ce sont, par exemple, l'industrie des mines, la métallurgie, l'agriculture. Le second groupe embrasse les industries ayant spécialement pour objet l'emploi des forces mécaniques ; nous citons la mécanique générale appliquée à l'industrie, le matériel des manufactures, et la mécanique spé-

ciale des chemins de fer. Au troisième groupe appartiennent les industries fondées sur l'emploi des agents physiques et chimiques ou se rattachant aux sciences et à l'enseignement, comme les arts de précision, l'horlogerie, la construction des instruments d'optique, de physique, de chimie, d'astronomie, de géographie, comme aussi les industries relatives à l'emploi de la chaleur, de la lumière ou de l'électricité, les arts chimiques, la préparation et la conservation des substances alimentaires. Après ce groupe, composé de branches si complexes, vient, au quatrième rang, celui qui est consacré aux industries intéressant les professions savantes : la médecine, la chirurgie, la pharmacie, l'art militaire, la marine, les constructions civiles. Le cinquième groupe nous montre ensuite les manufactures de produits minéraux, c'est-à-dire les industries des aciers bruts et ouvrés, la chaudronnerie, la ferblanterie, la serrurerie, la taillanderie, la verrerie, les arts céramiques, etc. Nos industries textiles, nos grandes industries des cotons, des laines, des soies, des lins et des chanvres, composent la sixième division, dans laquelle rentrent aussi les dentelles, la passementerie, la broderie, la bonneterie, les tapis, etc. Ce groupe résume en lui, à dire vrai, toutes les forces de ce qu'on appelle communément l'industrie manufacturière. Quant au septième et dernier groupe, il comprend les arts divers, l'ameublement, la décoration, la confection des articles de vêtements, des objets de mode et de fantaisie, presque tous les articles formant le domaine spécial de l'industrie dite *industrie parisienne*, et, en outre, les arts graphiques, la fabrication des instruments de musique, etc.

Ce résumé du système général de classification, qui s'appliquait aussi bien aux produits étrangers qu'aux

produits français, réunit les traits essentiels de l'Exposition. A un certain point de vue, les nombreuses classes de produits dont l'Exposition universelle était composée pourraient, en dernière analyse, être ramenées à deux grandes catégories. On placerait dans la première les industries qui répondent aux besoins essentiels de la vie, soit dans l'ordre matériel, soit dans l'ordre moral, et qui intéressent ainsi au plus haut degré la généralité des hommes ; la seconde comprendrait tous les produits qu'on peut appeler des produits d'agrément et de luxe. Loin d'être isolées l'une de l'autre, comme des observateurs passionnés ou superficiels pourraient seuls le prétendre, ces deux classes d'industries se prêtent, au contraire, une mutuelle assistance. Les progrès accomplis dans les fabrications les plus somptueuses profitent bientôt aux industries qui s'adressent aux existences les plus modestes. Un peuple qui n'aurait pas de produits de luxe n'aurait pour la consommation générale que des articles grossiers ou peu commodes. De même, les perfectionnements apportés dans les produits destinés à la masse de la population empêchent qu'on n'élève trop haut le prix des objets de luxe. Quand nous parlons d'objets de luxe, il ne s'agit pas, bien entendu, de ces ouvrages sans but, simple caprice d'imagination, comme l'indulgence trop facile de quelques jurys locaux en admet à toutes les Expositions, et qui coûtent un temps très-long et des peines infinies à leurs auteurs. Ce sont là des jeux de patience et non des produits de l'industrie. Jamais on ne s'était autant appliqué qu'en 1855 à en diminuer le nombre. En restant dans la véritable sphère du travail industriel, on remarque encore des degrés dans les services que telles ou telles applications rendent, soit à une société, soit à la civilisation

générale. C'est à ce point de vue qu'il y a le plus d'intérêt à comparer entre elles les fabrications où s'exerce le génie des différents peuples.

Le vrai triomphe de l'industrie moderne consiste à mettre de bons produits à la portée d'un nombre de consommateurs de plus en plus considérable. Cette tendance qui s'impose à notre époque est le fait le plus éclatant que la série des Expositions antérieures ait mis en lumière. Depuis le commencement de ce siècle, depuis surtout que l'industrie a centuplé ses forces par l'emploi des appareils à vapeur, le mouvement effectué en ce sens a pu se ralentir par intervalles, mais il n'a jamais été interrompu. Toutes les découvertes importantes, toutes les grandes améliorations réalisées dans le domaine des arts mécaniques, des arts chimiques ou de la fabrication proprement dite, ont eu pour effet de servir de plus en plus les intérêts du grand nombre. Cette observation est commune à tous les peuples civilisés; elle permet d'apprécier l'état de leur sociabilité respective.

Nous devions signaler ces aspects en traçant les divisions de notre ouvrage; mais ces distinctions générales, si claires en théorie, excluraient dans la pratique tout classement rigoureux des divers objets de nos études. La ligne de séparation n'est point assez tranchée pour permettre toujours de décider à quel ordre appartiennent les variétés que présentent les grandes manifestations de l'activité industrielle. Sans doute, répétons-le, nous ne sommes pas astreint, comme dans la classification officielle, à ouvrir notre cadre à tous les produits sans exception. Notre point de mire à nous étant l'étude comparative des caractères et des progrès de l'industrie contemporaine chez les différents peuples du globe, nos divisions doivent se fonder sur les éléments à l'aide desquels

on peut le mieux juger les aptitudes diverses, et rapprocher les uns des autres les résultats obtenus. L'idée qui nous servira de guide, nous ne la puiserons pas toujours à la même source. Ici, nous composerons un groupe en vue d'interroger certains principes essentiels dont l'industrie doit s'inspirer; là, nous nous reporterons aux sources mêmes de la science, à ces lois d'où dérivent, soit des moyens de force incalculables, soit des phénomènes que le passé avait entièrement ignorés. Ailleurs, ce sera le régime commun à d'importantes fabrications qui servira de point d'appui à nos recherches. Plus loin, nous consulterons le génie propre à certaines localités, ou bien le rôle singulier de telle ou telle industrie française ou étrangère; d'autres fois, enfin, nous procéderons à l'analyse des éléments mêmes du travail que les industries ont pour objet.

De cette manière nous espérons ne laisser échapper aucun des signes qui nous paraissent essentiels pour pouvoir apprécier, sous ses nombreuses faces, l'esprit industriel de notre époque.

DEUXIÈME PARTIE.

L'ART ET L'INDUSTRIE.

Dans ce premier groupe se classent les produits industriels qui touchent le plus au domaine de l'art et qui sont si dignes à plus d'un titre de fixer l'attention. Ce n'est pas que nous ne devions rencontrer dans d'autres objets d'admirables emprunts faits à ce domaine. L'art se décèle dans toutes les œuvres de l'industrie. A côté des conditions relatives à l'utilité, ces œuvres, en effet, sont assujetties à d'autres exigences. Nous voulons parler de celles qui tiennent à la forme, à la proportion, aux couleurs, à l'arrangement, et qui constituent la beauté d'un ensemble. La persévérance et l'adresse de l'ouvrier, la science même qui nous fournit les moyens de centupler nos forces ou permet de simplifier les procédés de fabrication, ne suffiraient point pour assurer les progrès de l'industrie; il faut encore le secours de cette indéfinissable faculté qu'on appelle le génie du beau. Quoiqu'il ait son domaine propre, l'art n'en éclaire pas moins les recherches progressives du travail industriel. Seulement il n'est pas permis à l'industrie d'oublier que sa mission spéciale est de pourvoir aux besoins matériels de l'homme. Elle accroît son mérite lorsqu'en donnant satisfaction à ces besoins, elle sait tenir compte, dans les for-

mes, des délicatesses du goût et des lois de l'harmonie. Les diverses parties de l'Exposition, les parties les moins brillantes même, devaient, chacune d'après les produits dont elle était composée, répondre à cette double exigence. Mais certaines œuvres formaient plus spécialement une sorte de trait-d'union entre l'art et l'industrie. Ce sont celles ci que nous voulons examiner d'abord; elles nous reportent à des lois communes à toutes les manifestations de l'activité industrielle; de plus elles nous permettront de nous faire une idée des caractères distinctifs de l'art industriel dans les différents pays.

CHAPITRE Ier.

Métaux précieux. — Travail de l'or et de l'argent. — Orfévrerie, bijouterie, joaillerie.

I. *L'art français.* — *Ses divers aspects.* — *Orfévrerie d'art.* — Entre les différentes applications qu'ont reçues les métaux précieux, il en est une dans laquelle l'art se produit sous les formes les plus diverses, tantôt simple, tantôt enrichi d'une luxueuse ornementation. On devine que nous voulons parler de l'orfévrerie, qui nous fera toucher au domaine du joaillier et du bijoutier. Entouré, dans tous les temps et chez presque tous les peuples, d'une considération et d'une faveur spéciales, l'art de l'orfévre s'était dirigé d'abord vers les objets destinés au service des temples. Ces premières applications lui valurent dès l'origine un rang tout à fait prééminent parmi les industries. En France où l'orfévrerie brille depuis longtemps d'un si vif éclat, nous la voyons, jusqu'au XIVe siècle, presque exclusivement renfermée dans le sanctuaire,

composer pour nos cathédrales et nos abbayes des œuvres qui faisaient l'orgueil des chapitres. Au XIV[e] siècle, on commence à fabriquer l'orfévrerie de table, destinée à prendre plus tard un si large développement. L'art français hérite, comme on voit, d'une longue tradition d'efforts et de succès. Mais, à travers les âges, l'orfévrerie a reçu de profondes modifications. Elle établit ses ouvrages à l'heure qu'il est avec beaucoup plus de justesse que le moyen âge; elle n'a pas à un degré plus élevé le sentiment de la grâce et de l'harmonie. Son vrai triomphe, au temps actuel, c'est d'avoir élargi la sphère où elle s'exerce, et généralisé ses applications. Les procédés ont été simplifiés; la perfection des formes n'a pas été dépassée. Ainsi, parmi les objets destinés au culte, figurant dans le Palais de l'Industrie, les pièces les plus remarquables sous le rapport du style et de l'élégance, étaient précisément celles qui se sont inspirées du génie de ces artistes souvent inconnus qui, du X[e] au XIV[e] siècle, fournissaient à nos églises les vases sacrés, les châsses, les reliquaires et les ornements des autels. On n'avait qu'à voir, pour s'en assurer, la belle et riche collection de M. Poussielgue-Rusand, la vitrine de M. Bachelet, qui dans la reproduction des types observe une fidélité parfois extrême, divers ouvrages exposés par la maison Trioullier, etc.

La matière propre de l'orfévrerie, c'est l'or et l'argent; mais aujourd'hui l'or ne s'y montre qu'à l'état de rare exception. L'art s'est ressenti des tendances générales de la production à notre époque, de ces tendances qui poussent à élargir le champ de la consommation par la diminution des prix. Pour atteindre ce but, l'orfévrerie ne s'est pas contentée de s'éloigner de l'or, ni d'user de l'alliage dans les limites tolérées par la loi, ni même

de placer, à l'aide du placage, une lame de cuivre entre deux feuilles d'argent, elle a emprunté à l'action de l'électricité les procédés de la dorure et de l'argenture qui sont aujourd'hui appliqués par des mains fort habiles, et que nous aurons à préciser un peu plus loin. Bornons-nous à dire, pour le moment, que les deux modes de production à bon marché, l'argenture galvanique et le placage d'argent diffèrent essentiellement par leur méthode. Le plaqué se travaille à la manière de la chaudronnerie ; l'argenture, au contraire, est le résultat d'une véritable combinaison chimique. Les ornements, dont la richesse frappe dans certaines pièces d'orfévrerie, sont ou fondus ou repoussés. Le plus souvent les figures de ronde-bosse sont fondues et les bas-reliefs repoussés.

On sait que les pièces fondues ne sauraient jamais avoir ni la finesse ni la légèreté des ornements provenant du repoussage. Il faut en effet, dans le premier cas, que le métal ait une certaine consistance pour passer par la forme. Avec le repoussage, au contraire, on arrive à une extrême ténuité qui prête à l'ornementation une grâce inimitable. Ce dernier mode de fabrication nécessite beaucoup plus de temps et de soins que la fonte. Voici comment on procède le plus habituellement aujourd'hui : on divise le modèle en parties plus ou moins nombreuses, selon que le relief et les formes offrent plus ou moins de complexité. On moule chacune de ces parties; sur le moule obtenu on place une feuille d'argent que l'on y enfonce peu à peu et à laquelle on fait prendre la figure exacte du moule. Les morcellements sont parfois très-multipliés : on a pour une main jusqu'à dix et douze fragments qu'il faut ensuite rapprocher et rejoindre ; mais les perfectionnements qu'a reçus la soudure facilitent singulièrement cette méthode, véritable conquête de l'or-

févrerie moderne. Ce n'est pas là le repoussage tel que le pratiquaient Benvenuto Cellini et les orfévres du XVIe siècle. Après avoir repoussé la plaque de métal par derrière, l'artiste retrouvait son sujet dans les bosses qu'il avait imprimées au métal. Il n'y avait pas d'estampage. Au point de vue de l'exécution, le nouveau système arrive à une perfection aussi grande que l'ancien : il est plus simple et beaucoup plus expéditif; seulement il ne laisse pas au ciseleur une tâche aussi large. Les deux méthodes étaient d'ailleurs représentées à l'Exposition de 1855. Il est inutile d'ajouter à ces explications que nous évitons de rendre trop techniques, qu'il y a place pour la ciselure, même quand la pièce a été fondue.

Voyez de combien d'arts différents l'orfévrerie suppose le concours. Le dessinateur d'abord esquisse l'ensemble d'une œuvre ; le sculpteur vient ensuite la traduire sous une forme saillante qui met parfaitement en mesure d'en apprécier le mérite. Il est souvent difficile de se rendre compte, d'après le dessin, de l'aspect ultérieur du sujet. Une esquisse jugée d'abord très-satisfaisante succombe parfois devant l'épreuve de la sculpture. Aujourd'hui que le savoir de nos artistes tend tous les jours à s'agrandir, chacun n'est plus aussi rigoureusement renfermé dans sa spécialité qu'il l'était autrefois. On ne voit plus guère, comme jadis, des artistes ayant remporté les grands prix de Rome en sculpture se montrer incapables de faire un bon dessin. Le sculpteur dresse lui-même fort souvent les esquisses préliminaires de l'œuvre qu'il doit modeler. Les deux opérations n'en restent pas moins essentiellement distinctes. Quant à l'orfévre, il fond la masse, et c'est lui qui procède plus tard, lorsqu'il y a lieu, aux soudures des morceaux travaillés séparément. Le ciseleur donne ensuite au

produit le dernier coup de main. Nous aurons occasion de le redire plus loin, la ciselure exécutée dans les conditions courantes n'appartient pas au domaine de l'art proprement dit ; mais, pour les pièces délicatement travaillées comme les belles pièces d'orfévrerie, pour les ouvrages repoussés, le ciseleur doit être un véritable artiste. Il a même parfois le droit de réclamer la part principale dans la création de certaines œuvres. Qui aurait pu en douter en contemplant dans les galeries étrangères les ouvrages d'un ciseleur français, M. Vechte, enrôlé depuis 1848 au service de l'orfévrerie anglaise? Qui aurait pu en douter, dans nos propres galeries, devant les travaux des frères Fannière, déjà placés si haut dans leur art, et dont l'Exposition de 1855 élève encore le rang? Que d'autres noms je pourrais citer dans cette laborieuse pléïade, toujours si habile à pénétrer dans le vrai domaine de l'art, et qui fait tant d'honneur à l'industrie parisienne? Je mentionnerai encore MM. Poux, Alexandre Deurbergue, Mulleret, Honoré, etc.

Les branches diverses dont se compose aujourd'hui l'orfévrerie sont loin de réclamer toutes au même degré le concours de l'art. Elles ne sont pas aussi exigeantes les unes que les autres sous le rapport du dessin, de la sculpture, de la ciselure. Pour tous les ouvrages, cependant, pour les plus courants comme pour les plus recherchés, on ne saurait trop recommander à nos orfévres de choisir leurs modèles avec le plus grand soin. Le goût se révèle particulièrement dans ce choix. Pour l'orfévrerie ordinaire, un bon modèle ne coûte guère plus cher qu'un travail médiocre, et cependant du choix fait par le fabricant dépend l'effet que produira son travail.

L'orfévrerie de tous les genres s'étalait dans les galeries de l'Exposition. L'orfévrerie d'église figurait à côté

de l'orfévrerie de table divisée elle-même en plusieurs spécialités. Quant à l'orfévrerie d'art, elle se retrouvait partout, d'autant plus multipliée qu'elle n'a pas de destination particulière. Tantôt elle prête le plus utile concours aux autres branches du métier pour rehausser la richesse et l'éclat de leurs produits, tantôt elle vient contribuer directement à l'ornementation intérieure de nos palais et de nos plus somptueuses habitations. Il est rare qu'une de ces applications différentes soit seule traitée par une maison. On en rencontrait souvent plusieurs dans un même étalage, presque toujours maniées les unes et les autres avec cet art délicat propre à nos orfévres; mais nulle part on ne les voyait toutes réunies; nulle part, si ce n'est dans une vitrine encore en deuil, celle où l'on a rassemblé les ouvrages de Froment-Meurice. Nous avions ici cet avantage de pouvoir examiner et juger toutes les ramifications qui forment le domaine de l'orfévrerie. En outre, les œuvres de Froment-Meurice, à raison de leur caractère étudié et sérieux, donnent lieu aux plus utiles remarques. C'est surtout des qualités qui les distinguent que nous semblent dériver les indications les plus précieuses pour l'art. Ces ouvrages portent ce cachet du génie sous lequel disparaissent les défauts secondaires. L'orfévrerie française, qui se concentre surtout dans la capitale, est trop intelligente, elle compte à sa tête des hommes d'un goût trop sûr et trop éprouvé pour ne savoir pas tirer profit des bons exemples.

Un des mérites les plus saillants de Froment-Meurice, c'était d'apporter dans chacune de ses œuvres une pensée très-nette que réfléchissaient ensuite toutes les pièces du sujet, même les plus secondaires. Ainsi chaque travail avait une portée et signifiait quelque chose. Pour ne pas

amoindrir l'intérêt fixé sur le principal motif, cet habile orfévre s'abstenait scrupuleusement de mettre en relief des détails propres à diminuer ou à détruire l'effet de l'ensemble. Il savait à merveille qu'il faut observer une gradation dans l'emploi des attributs appliqués à l'ornement. Remarquez, quand il met en scène la figure humaine, comme il a soin de lui réserver le premier rang ! Soigneux observateur de l'ordre naturel, il place autour de l'homme les animaux, les arbres, les plantes, les décors de fantaisie, en sachant assigner à chaque élément sa place légitime. Plus un être porte en lui le sentiment de la vie, et plus il a droit d'entrer largement en scène. Non que l'artiste doive paraître obéir à une consigne rigoureuse, et hiérarchiser ses motifs suivant des formules inflexibles. Son propre sentiment le guide sans qu'il y paraisse; plus il est pénétré lui-même de l'importance des principes, moins on s'aperçoit qu'il impose des règles à son imagination et à son goût. Non-seulement ces qualités se traduisent chez Froment-Meurice par le choix des modèles, elles éclatent davantage encore dans les esquisses préliminaires qu'il dressait souvent lui-même. Vingt exemples pourraient attester à quel point il possédait la science de la mise en scène. Obligé de faire un choix, je m'arrête devant quatre coupes, ayant chacune leur caractère distinct, et qui dépendent d'un service commandé par M. le duc de Luynes. On peut ici toucher du doigt, pour ainsi dire, les facultés les plus éminentes de Froment-Meurice. Ces coupes ont chacune pour motif l'une des saisons de l'année ; la sculpture en est due à Jean Feuchère, mais la composition appartient à l'orfévre lui-même. La coupe figurant le *Printemps* repose sur un marronnier garni de ses girandoles de fleurs ; autour du tronc, trois enfants tiennent dans leurs

mains des oiseaux et des branches d'arbustes fleuris. La frise du socle représente des oiseaux voltigeant dans les frais feuillages du mois de mai. C'est un chêne d'une végétation luxuriante qui supporte la vasque de la coupe ayant pour texte l'*Été*. Les enfants qui sont dans chacun des groupes, au nombre de trois, ont ici des gerbes entre leurs bras ; sur la frise, des perdrix courent dans les blés. L'*Automne* est figuré par un grand cep de vigne et par des enfants tenant des grappes de raisin et des coupes ; sur le socle, ce sont des grives qui becquètent des grappes au milieu des pampres. Le tronc d'un sapin porte la coupe de l'*Hiver ;* les trois enfants rangés alentour s'enveloppent dans des draperies, et sur la frise le gibier s'enfuit, comme effrayé par les frimas, à travers des pins ou des branchages dépouillés de leurs feuilles. Dans chacun de ces groupes la pensée est diverse, et cependant une admirable harmonie règne entre les quatre pièces. Les motifs se ressemblent par le fond du sujet ; mais les attributs qui servent d'expression à la pensée sont aussi variés qu'exacts. Le même accord se reproduit dans tous les ouvrages de Froment-Meurice. Nous pourrions encore citer deux groupes en ivoire, avec draperie d'argent, et qui sont de sa composition ; un reliquaire byzantin en argent ; des calices, des coffrets, des vases richement ornés et délicatement ciselés.

Froment-Meurice n'avait pas pris un type exclusif auquel il rapportât ses idées. Il se prêtait volontiers au désir de ceux qui lui donnaient des commandes ; il s'en pénétrait, et savait merveilleusement rendre leurs pensées avec des formes qui n'appartenaient qu'à lui. De cette facilité de son esprit à se plier à des goûts divers vient la prodigieuse variété de ses ouvrages. Aucun or-

févre n'a jamais su mieux que lui allier au fond qu'il empruntait à une époque les accessoires d'un autre temps, en modifiant ces accessoires selon le siècle auquel ils étaient rapportés. C'est là un grand talent dans les arts, et surtout dans les arts industriels, dont la condition essentielle est d'être pratiques. Souvent Froment-Meurice a puisé dans le XVe et le XVIe siècle ; mais aux sujets qu'il choisissait, il communiquait adroitement un nouvel air et comme une saveur inconnue. Lorsque, avec des éléments divers, il composait un ensemble, son instinct des lois de l'unité était un guide sûr qui l'empêchait d'aboutir à des effets disparates. Quoique son pavillon, placé dans la nef, ne renfermât pas tous ses ouvrages, il était assez complet pour pouvoir être considéré comme le résumé de sa vie entière. Jamais peut-être on n'avait contemplé un assemblage aussi vaste de pièces d'orfévrerie produites par un même homme. Il ne serait pas juste d'oublier de dire que d'éminents artistes ont prêté le concours de leurs inspirations à Froment-Meurice, soit pour le dessin, quand il ne le faisait pas lui-même, soit pour la sculpture, soit pour la ciselure. MM. Liénard et Fossey, etc., pour le dessin ; MM. Jean Feuchère, Pradier, David d'Angers, Geoffroy de Chaume, Jacquemart, etc., pour la sculpture ; MM. Fannière frères et bien d'autres pour la ciselure, confondent leur talent dans ses œuvres.

Si variée que fût l'exhibition de Froment-Meurice, l'orfévrerie d'art en formait cependant le caractère principal. Cette branche comptait, du reste, dans le palais des Champs-Élysées, d'habiles représentants. Il fallait voir la vitrine de M. Rudolphi, celle de M. Wièse, et, pour quelques objets de fantaisie, l'étagère de M. Maurice Mayer. On admirait une riche toilette de M. Audot,

faisant partie, ainsi que d'autres objets dus à divers orfévres, des trophées de l'industrie parisienne. Signalons encore un ostensoir dans le style de la Renaissance, en or massif, du poids de 8 kilogrammes, enrichi de diamants, de rubis et d'émeraudes, et sortant des ateliers de M. Rouvenat qui traite avec habileté l'orfévrerie et la bijouterie. Le plan et la décoration de cette pièce somptueuse sont parfaitement conçus : l'ange de la Foi en occupe le centre; les quatre évangélistes viennent au-dessous, chacun avec ses emblèmes; sur le devant du pied repose l'agneau pascal en diamants, entouré d'une gloire en rubis. Plusieurs orfévres avaient concouru pour obtenir la commande de cet ostensoir, qui est destiné au Mexique. Nous aurions bien d'autres noms à citer quand il s'agit de pièces d'art; il en est qui se présenteront plus naturellement dans d'autres divisions de l'orfévrerie : les uns dans l'orfévrerie de table, les autres dans l'application des émaux, d'autres enfin dans la fabrication de la dorure et de l'argenture par les procédés galvaniques. Nous dirons cependant encore un mot des œuvres de deux artistes : un dessinateur, M. Rossigneux, et un sculpteur, M. Henry Hayet, qui avaient l'un et l'autre une place particulière dans les compartiments affectés à l'orfévrerie.

La coupe occupant le centre de la vitrine de M. Rossigneux a été composée d'après un programme. Il s'agissait d'un hommage que les habitants de la vallée du Doubs voulaient offrir à un ingénieur en chef des ponts et chaussées, M. Parandier. Or, on le sait, rien n'est ingrat pour un artiste comme un programme dont la pensée, souvent banale, l'emprisonne dans un étroit réseau. M. Rossigneux a su triompher habilement de ces difficultés; il a fait une œuvre charmante et d'un goût très-pur. Les bas-reliefs,

le groupe supportant la vasque et la figure siégeant au centre, qui représente le Doubs, attestent un savoir réel et le respect des saines traditions. L'œil s'arrêtait encore avec plaisir sur un encadrement en bois sculpté, dans lequel le même artiste a su mêler des lignes architecturales à un système de décoration rustique fort élégamment conçu. M. Henry Hayet se distingue par la verve de son talent et par la grâce de ses compositions. Il a de la vigueur et de la souplesse. Il avait exposé une jardinière dont les formes étaient des plus gracieuses : comme les enfants qui la soutiennent ont une attitude aisée et vivante! Quel air à la fois doux et sévère dans les figures ornant plusieurs bénitiers de genres divers ! Le groupe des enfants jouant avec une chèvre méritait aussi d'attirer l'attention, de même qu'un poignard dont le squelette drapé de la Mort forme la poignée et dont un hibou entoure la gaîne de ses ailes étendues.

II. *L'émaillure.* — L'émail figurait brillamment dans de nombreux ouvrages exposés par l'orfévrerie et par la bijouterie. L'émail en rehausse l'éclat, et il en augmente singulièrement la valeur. Comme il touche à l'orfévrerie d'art, il convient d'en parler dès à présent.

On connaît et on pratique depuis de longs siècles ce mode de décoration. Dans l'antiquité, les Egyptiens possédaient des nuances restées célèbres, celle du bleu turquoise notamment, que le moyen âge se montra fort jaloux de reproduire. Lorsque nous voyons, vers le IXe ou le Xe siècle, l'art de l'émailleur s'appliquer aux objets religieux, il renaissait en quelque sorte dans l'usage alors en vigueur de remplir d'une couleur noire les traits de la gravure sur métaux. C'était là ce qu'on appelait *nieller*. Au ton noir de la nielle on n'eut qu'à substituer des teintes colorées pour constituer l'émaillure. Cet art, qui devait

devenir si fameux en France dans la ville de Limoges, atteignit son plus haut degré de gloire vers le milieu du XVIe siècle. Il avait décliné depuis cette époque, mais notre âge le reprend en s'efforçant de le relever. On sait que l'émail est un verre coloré à l'aide d'un principe métallique, et facile à mettre en fusion. Quand on veut appliquer la substance vitreuse sur une pièce de métal, on fait graver sur cette pièce les creux destinés à recevoir la matière, comme on le faisait à l'origine pour la nielle. L'émail, réduit en poussière, est posé à l'aide d'un pinceau dans les parties réservées ; un filet de métal sépare chaque nuance, autrement elles se fondraient l'une dans l'autre, car, après cette application, l'ouvrage doit être soumis à l'action d'un feu très-intense. La cuisson est une opération des plus délicates. Il arrive souvent que la vitrification s'opère mal et que l'émail boursoufle ; il faut alors recommencer la besogne. Ce sont ces dangers à éviter, ces difficultés à vaincre qui élèvent si fort le prix des pièces émaillées.

Il s'en trouvait à l'Exposition, soit chez des orfévres, soit chez des bijoutiers, un grand nombre qui avaient merveilleusement réussi ; on voyait, par exemple, les émaux les plus variés et offrant les nuances les plus nettes dans la vitrine de M. Dotin, au premier étage. M. Charlot, M. Gossart, etc., avaient aussi de beaux échantillons. En fait d'orfévrerie émaillée, il n'est personne qui n'ait remarqué dans la rotonde du Panorama les deux coupes de M. Duponchel, dont l'une est en cristal de roche et l'autre en lapis-lazuli. La grande coupe en jaspe oriental de M. Morel, placée dans la nef, a également attiré tous les regards. La forme de ce dernier ouvrage peut sembler un peu lourde au premier abord, mais ce n'est là qu'une apparence. S'il y a quelques défauts à relever dans cette

pièce somptueuse, dont le prix monte à 80,000 fr., ce n'est pas celui-là. La taille d'un pareil bloc doit être dirigée, en effet, de manière à l'entamer le moins possible. Il est de principe qu'on doit, avant tout, ménager la pierre précieuse.

D'autres pièces émaillées méritaient encore un examen : nous indiquerons, par exemple, chez le fabricant que nous venons de citer, un pommeau de canne en argent fort bien ciselé et dont l'émail bleu est parfaitement venu ; des calices et d'autres objets destinés au culte, chez M. Trioullier ; un service à café, chez M. Marrel aîné, etc., etc. Il faut nommer parmi les émailleurs ces habiles artistes que Froment-Meurice employait ordinairement : M. Lefournier, qui joint à un amour passionné de son art une étude approfondie de l'émaillure du XVIe siècle ; M. Sollier, dont la main fait si bien revivre les émaux de Limoges ; M. Griset, qui s'applique avec succès à la même spécialité.

L'émail ne se renferme pas dans la sphère de l'orfévrerie et de la bijouterie. Pour qu'on puisse avoir une idée de la diversité des applications dont il est susceptible et des essais nouveaux auxquels il a donné lieu, nous rappellerons les vastes cadres appendus dans la salle du Panorama, en face de l'escalier conduisant aux diamants de la Couronne. Ces beaux ouvrages venaient de la manufacture impériale de Sèvres. Un vif intérêt s'y attache au point de vue de l'avenir de l'art. Ce sont là, en effet, des expériences en grand de l'émaillure sur fer. De toutes les matières minérales, l'or est celle qui convient le mieux à l'émail, à l'exception pourtant d'une seule nuance, la nuance bleue, que l'argent favorise encore davantage. On émaille fort souvent aussi sur cuivre ; quant au fer, on le considérait comme étant peu susceptible de recevoir la

matière vitreuse. On craignait surtout que ce métal, en s'oxydant, ne laissât tomber la couleur. Le fer présentait cependant un avantage sur le cuivre ; moins fusible de sa nature, il est moins susceptible d'être altéré par la chaleur lorsqu'on met au feu la pièce émaillée. A ce point de vue, c'est une belle conquête que l'émaillure sur fer, en admettant même qu'on n'obtienne pas autant de délicatesse sur le fer que sur les autres métaux. Nous ne disons pas qu'il soit absolument démontré aujourd'hui que le fer ne s'oxyde pas sous l'émail ; mais le succès obtenu par la manufacture de Sèvres est du moins de nature à encourager de nouvelles expériences. L'émail semble vouloir prendre place dans l'ornementation des meubles de luxe ; on les revêt parfois de pièces en cuivre, dans lesquelles se place la matière colorée. M. Le Gost exposait une petite armoire de salon en ébène, recouverte de guirlandes en émail de nuances fort remarquables qu'il avait su raviver.

Nous ne pouvons pas omettre de parler de l'émail utilisé sous une autre forme et sous une forme des plus curieuses, qui attirait les regards dans une des salles latérales du transept. Nous entendons désigner cette substance si artistement employée pour la reproduction des fleurs et des animaux, par M. Lambourg, de Saumur. On avait vu à Paris, il y a quelques années, M. Lambourg avec un musée complet de ses ouvrages ; mais le lion de grandeur naturelle qu'il a envoyé en 1855 est une composition toute nouvelle. Ce travail, exclusivement formé avec des émaux fondus, est un des plus hardis et des plus délicats ; il a demandé plusieurs années de soins. Le mode d'exécution suivi par l'artiste est d'une simplicité primitive. M. Lambourg soumet à l'action d'un feu très-vif des bâtons de matière vitreuse de couleurs diverses, et puis,

sans modèle, sans outil, avec sa main seulement, il réalise sa conception. Ses fleurs présentent toute la vérité, toute la grâce de la nature.

III. *L'orfévrerie de table.* — L'émail n'est pas employé dans la branche de l'orfévrerie dont nous devons maintenant examiner les œuvres, après avoir vu celles de l'orfévrerie d'art. Sans doute l'orfévrerie de table admet, et souvent à un degré très-élevé, le concours de l'art; mais elle ne comporte pas les délicatesses d'ornementation ajoutées au métal. Même quand elle est du style le plus opulent, elle a des exigences qui lui commandent de restreindre le cercle des attributs dont elle se sert. Ses produits peuvent être classés dans trois catégories, à raison de la matière dont ils sont composés : l'orfévrerie d'argent fin, le plaqué, l'argenture par les procédés galvaniques.

Dans la langue du métier, la vaisselle de table partage, avec les vases destinés aux églises, le nom de *grosserie*. M. Odiot père est un des orfévres de notre époque qui ont le mieux compris les vraies conditions de l'orfévrerie de table, en la faisant à la fois élégante et commode. Plusieurs fabricants de Paris conservent aujourd'hui les bonnes traditions, et ils les ont représentées à l'Exposition universelle en une mesure diverse dans la catégorie des pièces d'argent. Le doyen de l'orfévrerie parisienne notamment, M. Lebrun, s'est toujours distingué par le soin étudié, j'allais dire par le soin religieux qu'il apporte dans l'exercice de sa profession. Il ne se contente pas d'une excellente fabrication, il cherche encore à revêtir d'un style original, toujours correct, les pièces qu'il produit. Les ornements dont il fait choix attesteraient au besoin chez lui le sentiment de l'art, si on ne retrouvait ce sentiment empreint plus profondément encore dans la belle tasse ciselée par les frères Fannière, que les connaisseurs ont

admirée déjà à plusieurs expositions et qui reste une des plus belles œuvres de l'orfévrerie contemporaine. Vous trouviez également des qualités réelles et des efforts soutenus chez MM. Cosson et Corby, Durand, etc.

Nous aurions pu placer dans cette catégorie et sur le premier plan M. Veyrat, dont les produits attestent une fabrication irréprochable. Son orfévrerie n'est pas de l'orfévrerie à grande prétention artistique, mais elle est simple et de bon goût, d'un entretien facile, exempte de ces formes capricieuses et tourmentées comme on en voit trop souvent. Mais M. Veyrat fabrique aussi le plaqué, et je le nomme de préférence dans cette division, ainsi que M. Fougère-Parquin, M. Balaine, M. Hallot fils, etc. Il contribue avec ces fabricants à relever l'industrie du placage de ce discrédit dans lequel l'avait jetée la déloyauté de certains trafiquants. Quand le plaqué est établi suivant les prescriptions de l'art, il peut durer très-longtemps ; mais on en était venu à amincir démesurément la couche argentine. Souvent trompé sur le titre, le public avait fini par s'éloigner d'articles qui coûtaient, en réalité, très-cher, eu égard à leur courte durée. Certes, le plaqué a des inconvénients inhérents à l'alliance même des deux métaux qui le constituent. Il est presque impossible, par exemple, de le réparer. Cependant, il était pénible de voir cette branche auxiliaire de l'orfévrerie prospérer dans plusieurs pays étrangers, en Angleterre notamment dans les fabriques de Sheffield et de Birmingham, quand chez nous elle perdait journellement du terrain. Il était triste que les marchés extérieurs qui s'ouvraient aux produits de nos voisins restassent fermés pour les nôtres. On ne saurait donc trop applaudir aux efforts des fabricants consciencieux qui tendent à regagner à cette industrie la confiance du public. Divers moyens ingénieux sont mis

en œuvre ; je signale celui qui consiste à faire les fonds des pièces en plaqué et les ornements en argenture galvanique. Malheureusement pour le placage, l'argenture par le galvanisme est venue prendre dans la consommation générale une place chaque jour croissante. Nous mentionnons ici cette redoutable concurrence ; mais les avantages et les procédés de l'argenture galvanique seront l'objet d'une étude à part.

CHAPITRE II.

L'art étranger dans le travail des Métaux précieux.

I. *L'orfévrerie anglaise.* — On pourrait dire qu'une des différences essentielles entre l'orfévrerie française et l'orfévrerie étrangère tient à une manière fort dissemblable d'envisager le métal précieux. Tandis qu'au dehors on semble le considérer le plus souvent comme le principal élément d'un ouvrage, nous sommes portés chez nous à donner le premier rang à la forme créée par la main de l'homme. Ainsi, nous ne croyons point qu'il suffise de prodiguer l'argent dans une pièce gigantesque pour réaliser les conditions du beau. L'art s'exerce sur la matière ; il en a besoin pour se manifester, mais le sentiment dont il l'anime, l'idée dont il la rend l'expression en rehaussent singulièrement la valeur à nos yeux, ou plutôt lui communiquent une valeur d'un autre ordre. Il y aurait de l'injustice sans doute à insister trop fortement sur ce trait différentiel. Nous ne prétendons pas faire deux parts, dont l'une comprendrait la richesse tenant au métal, et l'autre la richesse

plus précieuse que peut lui communiquer le génie ou simplement le bon goût, et nous attribuer celle-ci en abandonnant la première à l'orfévrerie des peuples étrangers. Des affirmations aussi absolues, des généralisations aussi rigoureuses ne laisseraient pas même une place aux exceptions individuelles ; aussi n'avons-nous voulu qu'indiquer le point le plus saillant de la dissemblance entre les œuvres exposées. Ce premier aperçu nous permettra d'ailleurs de mieux discerner les qualités ou les défauts particuliers à l'orfévrerie de tel ou tel pays. Or, le but à atteindre dans nos études, n'est-ce pas de nous instruire en contemplant et en comparant des ouvrages conçus sous des inspirations diverses?

L'orfévrerie étrangère était principalement représentée à l'Exposition par la Grande-Bretagne, qui nous offrait ici des étalages d'une rare magnificence. Sans posséder des traditions aussi anciennes que les nôtres, sans avoir compté comme nous, il y a plus de mille ans, des orfévres dont le nom reste acquis à l'histoire de l'art, cette branche de l'industrie anglaise date cependant déjà d'une époque assez éloignée. Dès le XVIe siècle elle jouissait d'une célébrité réelle. Ce passé ne la recommande pas seul à nos yeux. Nous la voyons se produire aujourd'hui sous la marque de maisons très-importantes et très-habiles. De plus, le genre qu'on qualifie de genre anglais n'a-t-il pas été, à certains moments, imité dans différentes contrées de l'Europe, et notamment en France? S'il constituait un véritable contraste avec les tendances instinctives de notre goût, il n'en avait pas moins alors pour lui les faveurs de la mode. C'était là, de notre part, une double méprise : nous renoncions à l'exercice de nos aptitudes propres, sans pouvoir nous flatter d'égaler nos voisins

dans le traitement des pièces d'argenterie massive. Qu'importe cependant? Il n'en reste pas moins vrai qu'après avoir subi l'empire d'une inspiration étrangère, nous n'en avons que plus d'intérêt à étudier cette inspiration dans ses manifestations actuelles.

La situation est bien changée : les rôles sont intervertis. Le mouvement qui se dessine aujourd'hui suit une direction diamétralement inverse de celle du passé. Ce sont les orfèvres anglais qui cherchent à s'inspirer des œuvres conçues sous l'influence de notre génie national. Sans doute, le genre anglais n'abdique pas; mais il fait des efforts visibles pour s'approprier les allures du goût français. L'Exposition universelle de 1851 nous avait présenté déjà des preuves de ce fait, et celle de 1855 attestait que l'évolution commencée poursuit son accomplissement. On ne recule évidemment devant aucun sacrifice pour s'initier à notre méthode. On invoque le secours de nos dessinateurs, de nos sculpteurs; on appelle à soi les mains les plus ingénieuses que nous ayons vues se former dans la ciselure. Voilà sous telle vitrine britannique des œuvres qu'on reconnaîtrait pour françaises, quand même l'origine n'en aurait pas été franchement indiquée.

Lorsqu'on voit l'orfévrerie anglaise chercher ainsi à se transformer, il est naturel qu'on se demande quels sont les défauts dont elle veut répudier l'héritage. Nous tenons pourtant à signaler avant tout les incontestables qualités qui la distinguent. Nos voisins n'ont jamais été surpassés dans le travail professionnel proprement dit. Ils entendent à merveille la monture et l'ajustement des pièces. Lorsqu'ils ne visent qu'à réaliser les conditions de ce qu'on appelle chez eux le *comfort*, ils y réussissent pleinement. S'agit-il, par exemple, dans le do-

maine de l'orfévrerie courante, de fabriquer un service de table d'un usage facile, et dont chaque pièce porte sa destination écrite dans sa forme même, ils ne craignent d'être battus par aucun de leurs concurrents du dehors. Ce sont là des mérites frappants dans les ouvrages britanniques; mais les défauts de l'orfévrerie anglaise ne sont pas moins faciles à saisir. Le principal, celui qui se rencontre à toutes les phases de son histoire, c'est un oubli à peu près complet des lois de la composition. Les sujets choisis par les orfévres anglais offrent un assemblage d'éléments nombreux, confus ou bizarres, qui semblent avoir été rapprochés au hasard. Le sentiment des proportions et celui de l'harmonie en sont tout à fait absents. C'est une espèce de chaos difficile à débrouiller. L'ornementation en est lourde, et la partie architecturale manque presque toujours de simplicité et d'élégance.

Un exemple, entre vingt, pris dans une des grandes vitrines de l'Exposition de 1855, pourra donner une idée de cette tendance à accumuler les ornements. C'est tout simplement d'un candélabre que nous voulons parler ici, mais d'un candélabre d'assez large dimension, muni de sept bras, au milieu desquels on a ménagé une sorte de support pour recevoir un vase de fleurs. La pièce est composée de divers pieds de vigne dont les ceps, partant de deux côtés opposés, forment, en se rejoignant, une sorte de voûte ou de kiosque auquel on monte par quelques gradins. L'artiste a placé sous ce kiosque la scène de l'action. On y voit une table recouverte d'une nappe tombant jusqu'à terre, et sur laquelle on distingue les pièces d'un service en miniature : cuillers, assiettes, plats, coupes, etc. On dirait les jouets d'une poupée. En attendant sans doute le moment du repas, une châtelaine, tenant une guitare à la main, est

appuyée ou plutôt assise sur un des coins de la table. Un jeune chevalier, avec le manteau sur l'épaule et la toque empanachée, se tient en face d'elle, au bas de l'estrade, les jambes croisées, et il tourne négligemment les feuilles d'un cahier de musique. Derrière la dame, un page accompagne sur la flûte les sons de la guitare. Ce n'est pas tout : tandis qu'un valet retire d'une fontaine des flacons que, par une attention vraiment britannique, on y avait mis à rafraichir, un autre s'occupe de dresser les pièces du festin. Ajoutez à ces personnages un chien qui s'impatiente sur les marches du kiosque et des cygnes nageant dans un bassin où l'eau tombe en cascades, et vous aurez une idée de cette étrange composition. Quel sujet insignifiant et vulgaire! Que de peines pour ne rien exprimer! Telle est l'ornementation dont nos voisins semblent tendre à se dégager. Ils n'auront pas à regretter, on peut l'affirmer, de rompre ici avec leur tradition. Ce n'est pas sans raison qu'un juge excellent et impartial, M. le comte de Luynes, disait, à propos de l'Exposition de Londres, que de pareils ouvrages ressemblaient plutôt à des *jouets d'enfant qu'à des objets de sculpture*.

Quant à l'aspect massif de l'orfévrerie anglaise, il serait permis d'y voir comme un reflet du caractère et de la sociabilité de nos voisins. Ces pièces énormes paraissent attester d'abord un goût prononcé pour ce qui est solide et promet de durer. De plus, cette vaisselle, d'un poids écrasant, ne pouvait appartenir qu'à un peuple chez qui, à côté d'immenses fortunes héréditaires, surgissent chaque jour, grâce à l'industrie et au commerce, des fortunes nouvelles naturellement portées à rivaliser avec les anciennes, du moins dans le cercle des installations intérieures. Est-il étonnant qu'un industriel ou un com-

merçant de la Cité de Londres, de Liverpool ou de Manchester, après avoir réalisé par le travail plusieurs millions de bénéfices, n'estime guère les pièces d'orfévrerie que d'après leur valeur intrinsèque? Ces influences d'origines diverses rendent raison de ces ouvrages dont la matière fait trop souvent la seule valeur. En fait d'orfévrerie de table, c'est-à-dire dans la branche de l'art qui est le plus spécialement traitée en Angleterre, nous n'avons en France aucune idée des trésors que renferme le Royaume-Uni. Ce ne serait pas assez de dire qu'aucun autre peuple ne possède, sous cette forme, une richesse égale à la sienne ; peut-être tous les peuples de l'Europe ensemble seraient-ils impuissants à composer un total aussi élevé. En France, nous sommes très-pauvres sous ce rapport. Chacune de nos révolutions a emporté une partie de notre vaiselle plate ; la plupart de ceux qui en possédaient ont été amenés à la faire fondre successivement pour se mettre à l'abri d'éventualités redoutées. Quant aux Anglais, qui n'ont pas ressenti les mêmes chocs, ils conservent intactes les épargnes du passé. S'il leur prenait fantaisie de réduire en lingots leur orfévrerie de table , si l'on n'y tenait pas dans les familles comme à un de ces héritages qu'on veut transmettre à ses enfants , il y aurait là une mine dont le produit atteindrait un chiffre fabuleux.

Comme l'orfévrerie britannique a ses racines dans les habitudes traditionnelles du pays, il lui sera difficile d'en sortir complétement. Une industrie ne dépend pas, en effet, du libre arbitre de ceux qui l'exercent ; elle ne peut pas à elle seule déterminer sa manière d'être et ses conditions d'existence : elle est subordonnée au monde dans lequel elle vit. Cependant le véritable artiste peut toujours réagir, jusqu'à un certain point, contre le milie

qui l'environne : tel est l'effort que nous nous plaisons à encourager aujourd'hui chez nos voisins. L'évolution ne s'accomplira pas sans de sérieuses difficultés, même dans les limites où elle peut réussir. Si, dans le domaine de l'orfévrerie ordinaire, les fabricants actuels n'ont qu'à suivre la route frayée par leurs devanciers ; s'ils n'ont guère, à dire vrai, qu'à se ressouvenir, il n'en est pas de même pour l'orfévrerie d'art. Ici le système doit être profondément modifié. Est-ce prendre le meilleur moyen pour opérer le changement que de se placer tout d'un coup sur le terrain des œuvres artistiques de l'ordre le plus élevé ? Faut-il attendre des résultats bien significatifs de la comparaison que le public anglais pourra établir entre les ouvrages qui passent communément sous ses yeux et des ouvrages comme le vase des Titans ou le bouclier de Shakspeare, exposés par l'ancienne maison Mortimer ? Lors même qu'on croirait que c'est là placer bien loin le but à atteindre, on devrait encore rendre justice à la pensée des orfévres, qui n'ont pas reculé devant ces essais hardis, devant de tels emprunts à l'art français. Mais, pour notre part, nous ne croyons pas qu'il soit jamais possible de se figurer l'art sous une image trop parfaite. Les admirables morceaux dus à M. Vechte, et qui resteront comme une des expressions de l'art actuel, fussent-ils un idéal trop difficile à réaliser pour l'orfévrerie anglaise, qu'ils serviraient encore à indiquer la ligne qu'elle doit suivre. Aussi, par l'exhibition de tels ouvrages, MM. Hunt et Roskell, qui dirigent aujourd'hui la célèbre maison Mortimer, nous semblent-ils avoir rendu un véritable service à l'art qu'ils exercent.

Ces fabricants concentrent dans leur immense établissement presque tout le travail des métaux précieux :

orfévrerie fine, orfévrerie plaquée, joaillerie, bijouterie, etc. Composé d'éléments si divers, leur splendide étalage était l'objet d'une curiosité constante. Les visiteurs ne se fatiguaient pas de contempler les pierres précieuses de tous genres qui s'y trouvaient accumulées. D'autres vitrines, celle de MM. Garrard, celle de M. Hancock, etc., méritaient encore d'attirer les regards; mais le plus beau type de l'orfévrerie anglaise proprement dite, c'était, à coup sûr, l'ouvrage que la corporation des orfévres de Londres avait fait fabriquer pour l'Exposition de 1851. Cette œuvre peut être envisagée comme l'expression la plus complète du goût en Angleterre. Tout le savoir-faire britannique avait été mis à contribution pour l'établir. Nous y trouvons les qualités et les défauts ordinaires de l'orfévrerie anglaise, avec cette différence, néanmoins, que les défauts se sont amoindris. Ainsi, l'architecture, qui pèche si souvent dans les pièces produites par les ateliers de nos voisins, est ici d'un caractère satisfaisant. L'ornementation reste trop massive, mais elle est affranchie de ces accouplements bizarres dont les exemples sont si fréquents au delà du détroit. La dignité des attitudes tient lieu de l'élégance des poses. Le sujet principal ne manque pas de grandeur : il figure l'octroi d'une charte de corporation faite à la compagnie des orfévres par le roi Richard II. On ne pouvait choisir un thème mieux approprié à la circonstance; mais cette composition doit être tenue pour tout à fait exceptionnelle.

En fait d'art, les sujets usuels qui attestaient le plus de goût se rencontraient dans l'étalage d'une maison vouée à l'exploitation d'un genre spécial, l'orfévrerie par les procédés de l'électro-chimie. Il s'agit de l'établissement de MM. Elkington et Mason, de Birmingham,

dont nous aurons encore l'occasion de parler. Le nom de M. Elkington est lié aux premières applications de l'argenture galvanique. Les expériences utiles auxquelles s'est livrée la maison de ce fabricant ont affermi chaque jour davantage une notoriété dès longtemps acquise. MM. Elkington et Mason emploient un assez grand nombres d'artistes français ; quand on examinait le vaste pavillon qu'ils remplissaient de leurs produits, il n'était pas difficile de reconnaître qu'ils s'inspirent de nos propres ouvrages. Leur orfévrerie n'est pas exempte de l'influence des traditions britanniques ; le goût anglais y reparaît, notamment dans les compositions de fantaisie, dans certaines imitations de l'antique ; mais envisagée en bloc, cette exhibition n'en témoignait pas moins d'une grande puissance de fabrication et d'un esprit d'entreprise infatigable. MM. Elkington et Mason sont largement entrés dans la voie des améliorations ; ils exploitent grandement toutes les branches de la belle industrie à laquelle l'électro-chimie a donné naissance. Après avoir entrepris en Angleterre la fonte du bronze, ils sont venus exposer à Paris de remarquables échantillons obtenus par la galvanoplastie.

II. *Le travail des métaux précieux en Allemagne, en Suède, en Danemark, en Autriche, en Suisse*, etc. — L'Allemagne, qui avait eu jusque dans les commencements du dernier siècle une orfévrerie artistique portant un caractère propre, s'était depuis lors livrée à ce genre anglais dont nous avons essayé d'indiquer les qualités et les défauts. Bien qu'aujourd'hui des praticiens distingués s'efforcent de prendre leurs inspirations sur le sol national, il est encore vrai que des traits réels de ressemblance rattachent l'orfévrerie allemande à l'orfévrerie britannique. Ce n'est pas qu'on retrouve dans les

ouvrages de la Germanie cette surabondance des motifs à laquelle semblent vouloir eux-mêmes renoncer les meilleurs artistes de l'Angleterre. Le génie allemand est de sa nature assez réservé en fait d'ornementation ; mais d'autres côtés du tableau nous révèlent les rapports existant entre la manière des deux peuples. Ainsi, au delà du Rhin comme au delà du détroit, même succès à constater dans les pièces d'un usage courant; dans les ouvrages décorés, une absence presque égale de légèreté et de délicatesse.

Il ne faudrait pas s'attendre à trouver, soit en Allemagne, soit dans tout autre pays, une Exposition d'objets d'orfévrerie aussi complète, aussi grandiose que celles de la France et de l'Angleterre. La plupart du temps, nous n'avons rencontré que des unités éparses et de rares échantillons. La Prusse, cependant, possédait un assortiment varié, quoique dans un cadre restreint. On voyait, sous ses riches pavillons, des pièces d'orfévrerie fine, d'orfévrerie plaquée et d'orfévrerie galvanique: on y distinguait des ouvrages pour les églises, pour la table, et quelques objets d'art proprement dits. L'orfévrerie d'église et l'orfévrerie de table de ce pays accusent un même caractère. Leurs formes sont compassées et un peu pesantes. Nous aurons peut-être à nous plaindre quelque part, qu'en France même, dans certains morceaux destinés à nos temples, on ait affecté un style dont la gravité équivaut à de la lourdeur. Ce défaut, dont nos plus habiles orfévres savent si bien se garantir, est assez commun en Allemagne.

En fait d'orfévrerie artistique, les rayons de la Prusse nous offraient plusieurs pièces dignes d'une attention particulière. MM. Wollgold et Sohn, de Berlin, avaient exposé, outre divers petits sujets fort bien traités, un

magnifique ouvrage dû à la galvanoplastie d'argent, et offert par la ville de Berlin au prince de Prusse à l'occasion de son mariage. Les travaux de MM. Wollgold et Sohn méritent qu'on assigne à ces fabricants une place très-élevée dans l'art spécial qu'ils pratiquent. Les visiteurs ont aussi remarqué chez M. S. Friedeberg fils, de Berlin, deux coffrets parfaitement ciselés, et appartenant, l'un au prince et l'autre à la princesse de Prusse; ils ont vu également avec plaisir un bouclier de M. Hausmann, de Berlin; une riche reliure de Missel en argent, de M. Arnold Künne, d'Altena, en Westphalie, et divers échantillons de MM. Sy et Wagner fils, etc.

D'autres états nous avaient envoyé quelques articles dépendant de la même branche d'industrie: le Wurtemberg, le grand-duché de Hesse, l'Autriche, la Bavière, la Suède, le Danemark, etc. Les pavillons de ce dernier pays, placés au premier étage du palais, contenaient deux beaux ouvrages de M. le baron de Schlick. Ce sont deux plats en argent oxydé, dont les sujets figurent, l'un *Vénus traversant les flots, assise sur le dos d'un Triton,* et l'autre, *Silène ivre, soutenu par un Satyre.* Ces œuvres portent l'empreinte du véritable sentiment de l'art. La guirlande qui forme le cercle extérieur de chacun des deux plats est finement traitée. La vitrine d'un autre exposant danois, M. A. Michelsen, de Copenhague, renfermait un encrier et quelques pièces de vaisselle d'assez bon goût. Nous devons aussi une citation expresse à un exposant du grand-duché de Hesse, M. de Kress, pour ses *willis*, bien que cette belle œuvre tienne plus à l'industrie du bronzier qu'à celle de l'orfévre.

Le travail des métaux précieux s'offrait à nos regards sous d'autres formes dans les galeries de la Suisse; mais l'importance des affaires auxquelles il donne lieu, l'habi-

leté avec laquelle on le traite, du moins dans certaines spécialités, prêtaient un intérêt particulier à cette partie de l'Exposition universelle. On connaît la renommée dont jouissent depuis longtemps les cantons de Genève et de Neufchâtel, dans la fabrication des montres. Comme nous n'avons pas à parler pour le moment de ce genre de produits qui se rattachent à l'horlogerie, nous nous bornerons à dire et en réservant les détails pour une autre partie de nos études, qu'on établit là des boîtes de montres pour plusieurs millions de francs chaque année. Il s'en exporte une notable quantité; et on expédie encore à l'étranger un plus grand nombre de ces mouvements de montres qu'on appelle des *blancs*, dans le langage de l'atelier. Le rôle des monteurs de boîtes, et surtout celui des graveurs, ciseleurs, émailleurs, etc., communique avec le domaine de l'art. C'est cependant par la bijouterie que le travail des métaux précieux en Suisse se rapproche le plus de l'objet actuel de nos études. Comme nous avons eu l'occasion de visiter à Genève même quelques-uns des principaux ateliers de la fabrique, nous pouvons affirmer que l'Exposition comprenait des échantillons d'à peu près tous les genres qu'on y aborde. Les plus habituels sont les chaînes, les bracelets, les broches, les boucles d'oreilles, les médaillons. La bijouterie suisse a son siége principal à Genève; elle vient dans cette ville, quant à l'importance de la production, immédiatement après l'horlogerie. Cependant, on n'avait qu'à voir la galerie des bijoutiers de Paris pour demeurer convaincu que le domaine de la bijouterie suisse est loin d'être aussi varié, aussi riche, aussi brillant que celui de la bijouterie parisienne. Les bijoutiers suisses ont beaucoup moins d'initiative que les nôtres; attachés en quelque sorte à un sentier toujours le même, ils ne parviennent que rare-

ment, pour ne pas dire jamais, à s'ouvrir de nouvelles issues. Paris est ici, comme dans de nombreuses carrières industrielles, le point de mire sur lequel il faut constamment fixer les yeux. Les bijoutiers génevois reconnaissent d'ailleurs sans peine que, pour le choix des pierres et l'art de les monter, ils cherchent à se guider d'après le goût parisien.

Quant à la spécialité des émaux, on peut dire que la cité génevoise ne redoute de comparaison avec aucune autre fabrique. Les résultats auxquels arrivent ses peintres en émail dans la décoration des fonds gravés sont irréprochables. Beauté et transparence des teintes, fini du travail, ils réunissent toutes les conditions de l'art. On voyait un beau spécimen du savoir-faire des artistes génevois dans une image de la Vierge de Séville d'après Murillo, sur une plaque de 16 centimètres de longueur sur 14 de largeur, et dans une foule de sujets émaillés en médaillons ou adhérents à des boîtes de montre. La Suisse conserve les saines traditions de l'art ancien, tout en ayant notablement simplifié ses procédés et réduit le prix de ses ouvrages. En voyant travailler aujourd'hui les émailleurs de Genève, on ne pourrait plus s'écrier comme le faisait un troubadour d'autrefois, avec une vague notion de l'émaillure ou de la nielle : « *De même qu'une feuille d'étain fondue dans l'azur donne plus de corps à la couleur*, de même je deviendrai meilleur si la dame de Ségur daigne s'unir à moi. » Mais on trouve toujours aux émaux de Genève des nuances azurées aussi éclatantes que celles du moyen âge ou de la renaissance. La même ville fabrique pour l'Italie, et surtout pour le Levant, des pièces soufflées d'une extrême ténuité qu'elle livre, grâce à la petite quantité de matière employée, à un très-bas prix. Quelquefois, au contraire, les bijoutiers génevois n'épargnent pas la

matière précieuse. Peut-être avez-vous remarqué, par exemple, un livre d'Heures dont la reliure en or est d'un poids prodigieux. La Suisse sait mettre en œuvre les procédés électro-chimiques, surtout pour la dorure et l'argenture; mais nous aurions vainement cherché dans ses galeries de ces grands ouvrages produits par la galvanoplastie, tels que le bas-relief de M. Wollgold, de Berlin, ou les statues de M. Elkington, de Birmingham.

CHAPITRE III.

Ouvrages destinés au culte. — Grandes pièces d'orfévrerie. — Marbres et bois sculptés.

Les regards étaient frappés dans la nef par des ouvrages que leur destination seule recommandait suffisamment à l'attention; je veux parler de diverses pièces relatives au culte, telles que des autels, des chaires à prêcher, des niches, des châsses, etc. Les objets de ce genre étaient d'ailleurs très-nombreux, soit dans la grande salle, soit dans les galeries. Le travail industriel appliqué à la décoration des églises est évidemment fort actif aujourd'hui. N'est-ce pas un fait assez remarquable en lui-même que la présence dans le Palais de l'Industrie de tant de produits ayant un tel caractère? Se croirait-on si rapproché d'une époque où l'on penchait à regarder comme incompatibles l'esprit religieux et l'esprit industriel? Il faut s'en tenir à des aspects purement extérieurs pour s'imaginer que l'esprit religieux et l'esprit industriel sont en contradiction l'un avec l'autre. L'un, il est vrai, s'empare du monde physique; il prend la matière et la façonne à notre usage. L'autre s'élève de la terre et s'élance vers l'infini.

Les fins immédiates sont diverses ; mais dès qu'on pénètre au fond des choses, on s'aperçoit qu'il y a loin de cette diversité à l'antagonisme. Supposez l'industrie partout victorieuse, ayant accompli les tâches les plus difficiles qu'on puisse aujourd'hui lui assigner encore ; supposez la terre entière sillonnée de chemins de fer, les isthmes qui s'opposent à la rapidité des voyages ouverts à la navigation, et, si vous voulez, l'air même définitivement asservi à nos volontés, croit-on que la pensée de l'homme serait absorbée par la satisfaction de tels triomphes ? Croit-on qu'alors l'individu ne sentirait plus le vide dans son âme ? Ne sait-on pas qu'il y a dans l'homme des aspirations que les préoccupations de l'ordre industriel ne sauraient satisfaire ? L'individu ne peut rester longtemps muré dans un monde tout positif, quelque brillant qu'il soit. Il n'en doit bientôt sentir que plus vivement l'empire des idées religieuses qui lui ouvrent d'autres issues. Rien d'étonnant dès lors, sans parler de raisons ou plus actuelles ou moins visibles, que de voir le mouvement religieux de notre époque rencontrer dans l'industrie une auxiliaire prête à le servir. Les articles si somptueusement traités que renfermait la nef du palais des Champs-Élysées, témoignaient assez haut de cette disposition.

I. *Autels.*—Nous citons trois autels en cuivre doré qui sont à la fois des pièces d'orfévrerie plus ou moins magnifiques et des œuvres d'archéologie plus ou moins savantes. L'art du XIIIe siècle, de ce siècle qui a vu bâtir la Sainte-Chapelle, est véritablement rendu à la vie dans le maître-autel exécuté par M. Bachelet, d'après les dessins de M. Viollet-Leduc ; non que ce soit là tout à fait l'art gothique tels que l'ont compris les nations du nord et de l'ouest de l'Europe. Le style gothique n'a pas été particulier à un seul peuple ; il a fait le tour du monde chrétien,

et tout en restant fidèle, dans son meilleur temps, à quelques données générales très-précises, il a dû se ressentir, au moins dans les détails, du goût particulier des diverses nations. Eh bien ! j'oserais dire que l'autel de MM. Viollet-Leduc et Bachelet nous remet surtout en mémoire le genre gothique tel que l'ont pratiqué les peuples du midi de l'Europe, les peuples de la Grande-Grèce. La base rappelle encore un peu le style byzantin, qui a régné jusqu'au XIe siècle. Le tabernacle et son couronnement sont beaucoup plus gothiques. Le Christ est assis au-dessus du tabernacle, dont la porte est gardée par la religion et par la foi. La statue de la foi, un bandeau sur les yeux, est admirable dans ce genre d'abandon où l'extase domine, mais sans aller jusqu'à l'anéantissement de la réflexion. Les modèles de ces figures et de celles des douze apôtres enchâssées dans les gradins ont été exécutés par M. Toussaint. La seule critique que je veuille hasarder ici, critique qui laisse intact le mérite intrinsèque de ces figures, c'est qu'elles dépassent un peu trop les colonnettes entre lesquelles elles sont placées. Dans les monuments gothiques de la même époque, les figures occupant des positions analogues sont toujours un peu moins saillantes. Cette observation n'est pas de nature à diminuer la juste admiration pour cette belle œuvre d'orfévrerie qui appartient aux plus hautes régions de l'art industriel. Elle est faite au repoussé, c'est-à-dire à l'aide du marteau frappant des feuilles de cuivre posées sur des dessins moulés. Quelques parties accessoires sont fondues et ciselées. Il faut louer la science et le goût chez l'architecte, le sentiment chez le statuaire et la rare habileté d'exécution chez l'orfévre.

A quelques pas de cette pièce, on en remarquait une autre du même genre dont la dorure a plus d'éclat, mais

dont les formes sont moins hardies et les proportions moins grandioses. Ce second autel est conçu dans le style byzantin. Il a été dessiné par M. Questel et exécuté par M. Poussielgue-Rusand, qui, en 1849, avait exposé plusieurs articles d'orfévrerie de très-bon goût. Le corps de l'autel est un morceau très-élégant. Tout en ayant été construit au moyen des procédés industriels de notre temps, propres à simplifier le travail, il n'en reproduit pas moins à merveille les divers signes de la solidité particulière à l'architecture byzantine. Le baldaquin paraît un peu maigre. Les statues des quatre patriarches placées sur le devant de l'autel, celles d'Abel, d'Abraham et des pontifes anciens, Melchisedech, le pontife de la loi naturelle, et Aaron, le pontife de la loi révélée, sont un peu hautes pour leurs niches. Que sont ces minces critiques auprès du mérite d'avoir vaincu d'aussi grandes difficultés? Nous avons trouvé un caractère moins tranché dans le troisième autel, celui de M. Villemsens, imité de l'époque de Henri III, d'après les dessins de M. Gault. Le corps de l'autel est en bronze doré, avec colonnes de marbre. Le bas-relief représente les trois épisodes de la résurrection. Les statuettes des anges adorateurs, placées sur le devant et sur les côtés de l'autel, sont bien proportionnées à la hauteur des niches. Quoique difficile à classer sous le rapport architectural, cette pièce n'en produisait pas moins un effet d'ensemble propre à séduire les yeux d'un grand nombre de visiteurs. Elle était digne, d'ailleurs, d'un fabricant habile, laborieux et appliqué, dont les œuvres avaient brillé à nos Expositions antérieures.

II. *Marbres sculptés.*— Moins riche, mais plus sérieux que le cuivre et le bronze doré, le marbre avait fourni également trois autels à la nef du palais de l'Exposition.

Tandis que les pièces d'orfévrerie venaient toutes de la capitale, les marbres étaient arrivés de localités différentes : un d'Angers, un autre de Bordeaux, le troisième seulement de Paris. Le dernier autel a été exécuté par M. Vossy pour l'église de Vaugirard, d'après le style roman. Il est grave et bien sculpté. Les statuettes encadrées dans le corps d'autel ont le mérite de ne pas trop sortir en dehors des colonnes qui leur servent de niches ; mais elles ont ensuite un défaut capital : au lieu de tenir au monument, elles sont trop visiblement rapportées. Rien de moins monumental que cette superposition. L'œuvre revêt ainsi un caractère tout mercantile. On semble, en disposant les choses, avoir voulu dire à l'acheteur : « Nous pouvons enlever ou laisser les statues à volonté, suivant que vous voudrez payer plus ou moins cher. » L'autel envoyé de Bordeaux par M. Jabouin est fort séduisant d'aspect, surtout dans sa partie supérieure. Le style en est capricieux ; on dirait qu'il veut être gothique ; mais ni le dessus de l'autel, ni les personnages du bas-relief représentant la mort de la Vierge, ne sont fidèles aux indications de l'époque gothique.

Le morceau principal de l'Exposition, en fait de marbres destinés à la décoration des églises, c'était le maître-autel exécuté à Angers, dans les ateliers de M. l'abbé Choyer. L'établissement de M. Choyer est fort connu du clergé français. Il a fourni des décors importants à plusieurs de nos grandes cités. Une de nos églises de Paris, nouvellement agrandie et complétée, mais qui date du dernier siècle, l'église de Saint-Philippe-du-Roule, en a tiré son maître-autel. Prêtre et artiste, ayant étudié la théologie et pratiqué la peinture, M. Choyer passe pour savoir à merveille rendre dans ses œuvres le sentiment chrétien et rester fidèle à la pensée catholique. Sans doute

l'art, pour le catholicisme, n'est pas emprisonné dans une forme inflexible. L'expression peut varier autour du dogme. Cependant l'intelligence des emblèmes chrétiens, la figure des scènes de la Bible, de l'Évangile, de l'histoire de l'Église, est soumise à des lois particulières qu'il n'est pas donné à tout artiste, même avec du talent, de comprendre et de traduire. Dès que nous savons que des juges compétents ont reconnu dans les œuvres de M. l'abbé Choyer la science et le sentiment du dogme catholique, cela suffit pour que nous examinions ses productions avec le soin le plus attentif. Son maître-autel est du gothique simple et de bon goût. Ce n'est pas le gothique fleuri comme on l'a nommé, le gothique outré dans ses formes du XVe siècle. Vu de côté et à quelque distance, ce groupe produisait un effet ravissant. De front, l'aspect était un peu moins agréable. Je crois en voir la raison dans une sorte de désaccord entre la complexité du bas-relief décorant le devant de l'autel et la simplicité de l'ensemble. Exécuté provisoirement en plâtre, le bas-relief est consacré à une scène récente, et qui sera célèbre dans les annales de l'Église, à la déclaration du souverain pontife Pie IX, relativement à l'Immaculée Conception. L'intérêt, comme on le voit, ne manque pas au sujet; mais l'artiste a eu le tort de vouloir trop en tirer parti. C'est là une contradiction avec le style gothique, qui avait le rare mérite de ne jamais chercher l'effet, et dont les pages les plus émouvantes débordent sans effort de cœurs naïfs et pénétrés. Deux manières s'offraient à l'esprit pour retracer la déclaration pontificale relative à Marie : l'une toute céleste qui aurait évoqué la présence des saints et des anges ; l'autre, que j'appellerai mondaine, retraçant des images empruntées au monde visible. L'abbé Choyer a préféré cette der-

nière. La donnée une fois admise, il a su la rendre avec talent et faire jaillir sous son burin des sources réelles d'émotion. Cependant la première idée était seule de nature à se marier avec le genre gothique. Une préoccupation trop actuelle a mis dans une œuvre remarquable à plus d'un titre une fâcheuse antithèse.

Le même établissement exposait encore dans la grande salle un bas-relief destiné à l'église Saint-Seurin de Bordeaux. Ce bas-relief est la traduction de cette douce parole du Christ à ses apôtres : « Je suis le pied de la vigne, vous en êtes les rameaux. » *Ego sum vitis, vos autem palmites.* Ce court verset n'était pas facile à traduire avec un burin. L'abbé Choyer y a réussi. La figure du Christ semble sortir du cep, et à travers les feuilles de vigne vivement taillées dans le marbre, les bustes des apôtres s'élancent comme cette fleur dont parle l'Ecriture, *sortant de la racine de Jessé.* On nous assure que cette même idée a déjà été réalisée plusieurs fois par l'abbé Choyer. S'il en est ainsi, il est un vœu que nous nous permettrons de formuler. Nous voudrions voir les figures des apôtres exécutées en bas-relief au lieu de l'être en ronde-bosse. Peut-être sous cette forme l'illusion serait-elle encore plus grande. On ne se demanderait pas comment des bustes peuvent être soutenus par les frêles rameaux de la vigne (1).

III. *Bois sculptés.* — De même que le marbre et le bronze, le bois sculpté avait fourni plusieurs remarquables ouvrages à l'Exposition universelle. Les travaux de ce genre placés dans la nef n'appartenaient plus, sauf une seule exception d'un intérêt secondaire, à des expo-

---

(1) Le même artiste avait construit une chaire en bois avec des attributs gigantesques, qui n'a pas été aussi goûtée que ses ouvrages en marbre.

sants français. Ils venaient de pays étrangers, et surtout de la Hollande et de la Belgique. Les Pays-Bas avaient mis dans la grande salle deux chaires à prêcher; la Belgique y possédait un autel et une niche. Par leur élévation et leur ampleur, ces ouvrages se trouvaient tout à fait en évidence; ils ont été fort remarqués du public, et ils offraient quelques traits singuliers sur lesquels nous ne saurions glisser.

La Belgique compte trois ateliers de sculpture en bois, dont deux sont établis à Louvain et un à Bruges. Il n'y a qu'un seul de ces établissements qui n'ait rien envoyé à notre Exposition. La niche à Vierge sortait de l'atelier de M. Dumont à Bruges, et l'autel, de celui de MM. Goyers frères à Louvain. La niche est un véritable tour de force en fait de sculpture, et un tour de force exécuté par des mains habiles à travailler le bois. Le couronnement est formé de branches entrelacées d'une manière si complexe, que l'œil reste confondu des difficultés d'un pareil travail. Quant à la statue de la Vierge qui se trouve enfermée dans la niche, elle est un peu courte et n'a pas assez d'expression. L'ouvrage de MM. Goyers, dont certaines parties sont admirablement traitées, s'annonce avec plus de prétention architecturale. Et pourtant, cet autel nous semble pécher contre une des premières règles de l'architecture : la disproportion entre son couronnement et sa base est manifeste. La partie sculpturale de ce morceau, qui se rattache à la fois au genre gothique et au style de la renaissance, nous paraît digne d'éloges. Nous aurions bien quelques restrictions à faire au sujet du gothique flamand en général, quoique nous admirions les œuvres véritablement flamandes, comme la Belgique en offre de si beaux modèles, et qui sont restées franchement fidèles au génie national. En traversant les

Flandres, le style gothique s'appesantit un peu et devient en même temps maniéré. Dans l'autel de MM. Goyers frères, on sent précisément la manière affectée ; on voit qu'on a visé à la grâce. La grâce! le gothique ne l'avait jamais cherchée. Il l'avait cependant rencontrée, mais sans y prétendre. Exprimer le sentiment religieux, donner issue aux élans d'un cœur où la foi déborde, voilà quel était son but. Toujours fine et délicate, la grâce dans le style gothique est due tout entière au sentiment. La tradition et l'art réclamaient de nous ces réserves.

On nous en permettra également quelques-unes au sujet des deux chaires hollandaises en bois de chêne, dont nous avons trouvé les sculptures habilement exécutées. L'une de ces chaires avait été construite à Ruremonde, par MM. Cuypers et Stolzenberg, et l'autre à Bois-le-Duc, par M. L. Veneman. Dans la première, le travail du sculpteur a plus de hardiesse ; il est plus délicat dans la seconde. Nos réserves, les voici : d'abord les personnages sont assez peu gothiques sur l'une et l'autre chaire ; puis toutes les deux, mais surtout la première, témoignent, comme l'autel belge, d'un certain oubli des proportions. L'immense édifice de MM. Cuypers et Stolzenberg repose en effet sur quelques pauvres petits lions, gros comme des chats, et qui devraient être écrasés depuis longtemps. On cite des chaires à prêcher, en Italie et ailleurs, supportées également par des animaux ; mais ce sont des animaux de taille naturelle ou gigantesque, dont la force semble en rapport avec leur fardeau. Vous devinez bien, sans que nous ayons besoin d'en faire la remarque, qu'il existe une visible parenté entre les sculptures hollandaises et les sculptures belges. Je m'exprime d'autant plus librement sur les unes et sur les autres, qu'elles ont obtenu du succès dans le

Palais de l'Industrie. Je puis donc ajouter, et sans injustice pour les efforts qui se manifestent aujourd'hui, que nous sommes encore bien loin du degré de perfection que la sculpture du bois avait atteint jadis dans les Provinces-Unies. Tous ceux qui ont vu les magnifiques morceaux de ce genre que possèdent certaines églises à Bruxelles, à Liége, mais surtout à Anvers et à Gand, conviendront que l'art actuel ne saurait soutenir la comparaison avec l'art ancien.

En fait d'ouvrages en bois sculpté destinés au culte, nous devons mentionner encore un autel de M. Prang, de Munster en Westphalie. Le gothique de cette pièce vise parfois à la singularité ; les proportions y sont régulièrement observées. L'autel de M. Prang est moins grand que celui de MM. Goyers ; mais le retable se trouve en rapport parfait avec sa dimension. Ce morceau était exposé au bout de la nef près des galeries de l'ouest ; à l'extrémité opposée, en face des pavillons anglais, on pouvait voir un ouvrage conçu sur un plan plus modeste, et qui était le seul produit français de sculpture en bois placé dans la grande salle. Il s'agit de la châsse de saint Hippolyte, exécutée à Rouen par un menuisier, M. Romain Ouellery. Si parfois, dans les œuvres que nous avons déjà rencontrées, il nous a été possible de signaler certains détails comme étant traités en articles de menuiserie, nous pouvons dire, au contraire, qu'ici le travail du menuisier rappelle souvent l'art du sculpteur.

Entre ces ouvrages en cuivre, en bronze, en marbre et en bois sculpté, comment placerons-nous un autel en terre cuite? La matière est bien simple, il est vrai, pour un pareil entourage ; mais elle a un avantage précieux, celui d'être peu coûteuse. Cette pierre artificielle est, d'ailleurs, fort habilement traitée par M. Debay dans son

atelier du Petit-Montrouge, près Paris. Elle ne jurait vraiment pas au milieu des pièces resplendissantes dont la nef était remplie. C'est le gothique des derniers temps que M. Debay nous semble avoir voulu rendre dans son autel ; il a évité, pourtant, ce que le style du XVe siècle avait d'un peu grêle. L'aspect général de son œuvre plaît aux regards par l'élégance des diverses parties dont elle est composée.

Nous avions raison, comme vous le voyez, de dire en commençant que les ouvrages de décoration religieuse frappaient tout d'abord les visiteurs dans la grande salle du palais des Champs-Élysées ; mais en remarquant que ces pièces diverses s'inspirent toutes des pensées d'un autre temps, les unes de l'art byzantin, les autres du gothique, d'autres enfin de la renaissance, on se demande peut-être où est le genre propre du XIXe siècle. Avouons-le : en cette matière notre siècle n'en a pas. Il n'a rien créé. Les temps de création supposent non-seulement la foi, mais la foi avec une force d'expansion plus ou moins naïve et toujours ardente, que nous ne saurions reconnaître à notre époque.

CHAPITRE IV.

Travail du Bronze.

I. *Aspect général et conditions de l'industrie du bronze.* — On n'a qu'à jeter les yeux autour de soi dans la capitale de la France pour deviner les ressources que l'industrie bronzière y possède. Des monuments nombreux et divers, ici des colonnes triomphales, là des statues

équestres, ailleurs les portes gigantesques d'un temple, y proclament bien haut sa puissance. La réputation de nos fabriques s'étend au delà de nos frontières, et beaucoup de cités étrangères doivent à nos bronziers les ouvrages qui ornent leurs places publiques ou qui enrichissent leurs musées. Le goût de nos artistes a conquis à nos fabriques une réputation analogue à celle que se créèrent jadis Venise pour ses verreries et Tolède pour ses armes, et dont le temps a dépossédé ces deux villes. En ce genre nos œuvres d'art ont le monde entier pour marché, et nos exportations sont considérables. On peut donc à juste titre considérer l'industrie des bronzes comme une de celles où la supériorité de la France, pour les articles de luxe, est des plus incontestées. Nous avions vu figurer dans nos Expositions nationales, et nous avons rencontré à l'Exposition universelle de 1855, soit dans la nef, soit dans les galeries, les noms de plusieurs habiles fabricants qui, pour maintenir à nos produits leur vieille renommée, ont su résister aux tentations d'une fabrication purement mercantile. On ne saurait trop encourager, dans l'intérêt de cette industrie, les fabricants qui restent fidèles aux saines traditions, soit pour le choix des sujets, soit pour la fabrication même du bronze. Le bronze est cher quand il est de bonne qualité; celui qu'on vend à bas prix est défectueux. L'emploi des meilleures matières convient seul aux fabrications des articles de goût.

Le bronze, comme on sait, n'est pas un métal simple; c'est un alliage dont les éléments mêmes varient. La composition s'en obtient le plus habituellement en combinant avec le cuivre, d'après certaines proportions, le plomb, le zinc et l'étain. La série des usages auxquels le bronze est appliqué correspond à des professions variées,

telles que celles des mouleurs, fondeurs, tourneurs, sculpteurs, ciseleurs, marbriers, horlogers, lampistes, etc. Il y a des traits curieux dans les procédés usités pour les différentes applications du bronze. Quelquefois plusieurs sont réunies dans un même atelier ; il en est d'autres qui s'exécutent isolément et forment ainsi une industrie spéciale. La fonte de bronze est une opération qui date de fort loin, comme l'attestent les monuments de l'ancienne civilisation. De tout temps, on a reconnu que l'alliage constituant le bronze, était plus fusible que le cuivre seul, et que les objets fondus étaient plus à l'abri de la dégradation. Si on reprenait la fonderie du bronze dans les temps les plus reculés, au siècle d'Alexandre-le-Grand, par exemple, à l'époque où florissait le statuaire sicyonien, Lysippe, pour redescendre jusqu'au dernier siècle aux œuvres si justement renommées des frères Keller, on ne trouverait pas les traces de notables progrès dans la fonte même du métal. C'est à notre temps que revient le mérite d'avoir simplifié, d'avoir perfectionné les procédés mis en usage. L'industrie des bronzes exige des ouvriers fort habiles, surtout pour quelques-unes de ses opérations. Quand on voit étalées confusément sur la table d'un atelier les cent pièces qui doivent être réunies pour composer un seul modèle, il est facile de comprendre que la main qui les ajustera ne saurait être la main d'un simple manœuvre. Les monteurs, les ciseleurs et les metteurs en couleur ont besoin, chacun pour sa part de travail, d'avoir à un certain degré le sentiment de l'art.

II. *Trophées des bronzes.* — Deux trophées avaient été dressés par l'industrie du bronze dans la nef du Palais de l'Industrie. L'un était affecté aux bronzes d'art, et l'autre aux bronzes d'ameublement. Nous devons employer ces dénominations que l'usage a consacrées, bien

qu'elles ne soient pas rigoureusement exactes. Les articles classés dans la catégorie des bronzes d'art deviennent à tout moment, par la destination qu'ils reçoivent, des objets d'ameublement. Ces derniers, au contraire, communiquent avec le domaine de l'art, parce qu'ils supposent la création d'un modèle. Sachons seulement que la catégorie des bronzes d'art embrasse, en général, les produits de la sculpture mécanique; et celle des bronzes d'ameublement, les applications si diverses de ce métal dans la fabrication des pendules, des candélabres, des lampes, des vases montés en porcelaine et en cristal, des socles destinés à la marbrerie et à l'ébénisterie, etc. Cette distinction n'empêche pas que le goût du fabricant puisse faire passer ces derniers ouvrages dans la catégorie de l'art.

Le premier de ces deux trophées se composait principalement de reproductions, sous une forme réduite, des plus belles statues antiques, de vases et de candélabres également empruntés à l'antiquité, et de quelques statues modernes. C'est M. Barbedienne qui avait érigé ce trophée. La réduction des modèles est opérée par lui d'après les ingénieux procédés inventés par M. Collas, et qui peuvent passer pour une des belles inventions de ce temps-ci. Ce mécanisme avait éveillé, il y a une vingtaine d'années, l'attention de tous les amis des arts. La réduction de la Vénus de Milo, dont l'original enrichit le musée du Louvre, fut le premier exemple soumis au jugement du public. Il avait été fort admiré à l'Exposition nationale de 1839. Avant cette découverte qui a donné naissance à l'industrie de la sculpture mécanique, on ne pouvait avoir que des copies des œuvres de l'antiquité. Or, comme ces copies sont nécessairement fort chères, elles ne sortaient guère de l'enceinte des collections pu-

bliques. De plus, elles sont rarement fidèles. Il est difficile que l'artiste qui copie un modèle n'y mette pas quelque chose de son propre fonds. S'il porte en lui quelques étincelles de ce feu sacré qu'on appelle le génie, il court gros risque de se laisser aller, sur un point ou sur un autre, à oublier pour sa pensée personnelle celle du sculpteur primitif. S'il manque, au contraire, d'inspiration, il ne comprendra pas suffisamment celle du maître. Les copies se ressentent même de l'époque à laquelle elles sont faites, et empruntent toujours quelques traits de son caractère et de son goût. Considérez une œuvre de ce genre datant du règne de Louis XIV, une autre de celui de Louis XV, et enfin une troisième de la fin du XVIIIe siècle, du temps de David, vous verrez comme l'antiquité peut être différemment comprise et rendue quand elle est livrée à nos mobiles impressions.

L'industrie de la sculpture mécanique a permis d'exécuter des reproductions mathématiquement exactes, et par conséquent de multiplier les images les plus parfaites du beau, qui se soient produites à travers la succession des âges. Elle a rendu possible de propager ces exemples et de populariser les chefs-d'œuvre en abaissant considérablement le prix des copies, dont la forme réduite s'accommode d'ailleurs bien mieux aux dimensions des demeures particulières. On lui adresse cependant certaines critiques. On reproche notamment à sa rigidité mathématique d'altérer l'expression du sentiment de l'artiste. S'il s'agissait de la peinture, qui est un art plus vague et plus *sentimental* que la sculpture, on comprendrait l'insuffisance d'un procédé mécanique; mais pour une statue, le beau est dans les formes, et comme les formes sont parfaitement saisissables, on conçoit très-

bien qu'elles puissent être reproduites avec une fidélité rigoureuse.

Un mot maintenant sur les procédés suivis par M. Barbedienne. Ils sont assez curieux pour que nous en recueillions la notion en passant. Lorsque M. Collas commença ses premières recherches, on connaissait déjà l'instrument appelé tour à portrait, inventé par Hulot, vers l'année 1750, et à l'aide duquel on pouvait opérer la réduction des bas-reliefs de toute grandeur. M. Collas est parti de ce premier point. Son idée, de même que toutes les idées justes, une fois qu'elles se sont traduites en fait, paraît bien simple aujourd'hui; toutefois, elle a reçu de M. Collas lui-même des améliorations importantes. A l'origine, la méthode consistait à transformer les modèles en bas-reliefs avant d'en exécuter la réduction. Ainsi voilà cette Vénus de Milo qu'on voulait ramener à de plus petites dimensions : on l'avait moulée d'abord, puis on avait divisé le modèle en fragments, qu'on avait traités comme des bas-reliefs, sauf à recomposer ensuite la statue par la réunion de tous les fragments. Le tour à portrait avait dû subir, pour ce nouvel usage, d'importantes modifications effectuées avec bonheur par M. Collas. Cette manière primitive de procéder a été complétement transformée. Un second instrument qui procède non plus du tour à portrait, mais du pantographe a été substitué à celui à l'aide duquel on avait opéré la réduction de la Vénus de Milo. Il n'est plus nécessaire de ramener le modèle à l'état de bas-relief; on ne le divise même en plusieurs fragments que dans des cas assez rares, et quand quelques parties en sont trop contournées. L'instrument est garni de deux branches correspondant l'une à l'autre et revêtues d'une broche. Tandis que l'une est promenée très-légèrement sur le modèle, l'autre passe

sur un bloc de plâtre, sur lequel s'opère la réduction. On se servait à l'origine, au lieu de plâtre, d'un morceau de savon blanc très-dur ; mais on a reconnu que le plâtre, moyennant certaines préparations spéciales, se prête mieux à l'opération. L'appareil demande, du reste, à être manié avec une extrême délicatesse ; il est muni d'un ressort à l'aide duquel on peut sans peine en régler les mouvements. Le modèle lui-même est posé sur une base solide qui permet de faire présenter successivement toutes ses faces à l'instrument. Outre les reproches formulés contre la sculpture mécanique en général, il en est d'autres qui ont été plus particulièrement dirigés contre les procédés suivis par M. Barbedienne. Il est impossible, a-t-on dit, de conserver exactement les proportions primitives avec la soudure des fragments qui suit la réduction. Une telle critique ne pouvait tout au plus s'adresser qu'aux procédés primitifs abandonnés depuis longtemps. Chose singulière ! elle s'est perpétuée ; mais ce n'est que par ignorance des transformations accomplies. Une preuve que les obstacles ont été suffisamment surmontés, c'est que les artistes vivants pour leurs œuvres, et les admirateurs de l'antiquité pour ses modèles, quoique fort difficiles à contenter les uns et les autres, ne se plaignent point du défaut d'exactitude.

On fait usage d'un autre procédé de réduction qui présente dans les détails quelque analogie avec celui de M. Collas, mais qui en diffère sous des rapports essentiels, à savoir : du procédé de M. Sauvage. Avec ce dernier, on ne ramène pas non plus le modèle à l'état de bas-relief en le brisant. L'instrument réducteur est également muni de broches ; mais on ne s'écarte pas assez des données du pantographe. Les branches de l'instrument nous ont paru manquer de points d'appui suffisants et de

régulateur. Aussi, quoique ce mécanisme soit employé avec beaucoup d'intelligence et d'art par MM. Sauvage fils et Caffort, il ne produit point des résultats aussi finis, aussi délicats et aussi fidèles que l'appareil de M. Collas. Les applications industrielles auxquelles il a donné lieu sont infiniment moins nombreuses que celles de ce dernier système. Il a cependant ses partisans. On pouvait d'ailleurs comparer aisément à l'Exposition les résultats obtenus de part et d'autre, car la Diane de Gabies rajustant sa chlamyde, et la Vénus de Milo, réduites par les procédés de M. Sauvage, étaient exposées dans la nef sur un même piédestal, non loin des réductions opérées par M. Barbedienne.

Dans la mise en œuvre du système Collas, M. Barbedienne s'est voué à la reproduction des chefs-d'œuvre avec une véritable passion, mais avec cette passion réfléchie et persévérante qui sait triompher des obstacles pour atteindre son but. Il n'a pas reculé devant les difficultés commerciales inhérentes à une opération qui supposait une transformation complète dans les habitudes du public. Chez lui, le commerçant s'efface au besoin derrière l'homme de goût. Ce fabricant est véritablement entré dans une voie nouvelle. Il ne s'en est pas tenu à opérer isolément quelques réductions qui auraient difficilement trouvé leur place parmi nos décorations d'intérieur. Il a été plus loin : il a exécuté, pour les appartements, des ameublements qui s'approprient au caractère des statues antiques. Sa collection de modèles est fort riche ; elle est unique dans le monde. C'est là une industrie tout à fait française et dont les produits paraissent arrivés à toute la perfection réalisable par le mode employé. Aucune négligence ne saurait être signalée dans l'exécution. Ici, pas de pièce défectueuse sous le rapport de l'art. M. Bar-

bedienne, qui fait aussi le bronze, n'a jamais cherché à rendre ses articles d'une circulation plus facile en les fabricant avec du métal de qualité inférieure. Outre la réduction de la Vénus de Milo, empruntant un réel intérêt à sa date, on remarquait, dans le pavillon de la grande salle de l'Exposition, la Diane de Gabies, une Amazone, une statue de Polymnie, le groupe des Lutteurs, un cratère consacré à Bacchus, de superbes candélabres antiques, etc. Parmi les réductions de statues modernes, on voyait celle des trois Grâces de Germain Pilon, celle de la Cléopâtre de M. Daniel Ducommun, etc. Le fond du pavillon était occupé par la porte principale du Baptistère de Florence, exécutée, comme on le sait, au commencement du xve siècle, par Lorenzo Ghiberti. On a réduit à la moitié linéaire cette porte, dont les vantaux, partagés en dix bas-reliefs, retracent les scènes les plus émouvantes de l'Ancien-Testament. Ces belles pages de l'Histoire Sainte sont reproduites avec une finesse vraiment merveilleuse. Nous rencontrerons bientôt un ouvrage d'un tout autre genre, sortant aussi des ateliers de M. Barbedienne. Il s'agit d'un dressoir en noyer sculpté dans le style de la renaissance. Nous en faisons mention ici parce qu'il avait dû d'abord figurer dans le trophée, et aussi parce que les ornements dont il est revêtu le rattachent à l'industrie des bronzes d'art.

Le second trophée des bronzes, celui des bronzes d'ameublement, avait été composé par un fabricant dont le nom compte depuis de longues années fort honorablement dans cette branche de travail, M. Denière fils. Cette maison obtenait une médaille d'argent à l'Exposition de 1819, et à celle de 1823 une médaille d'or qui a été rappelée à toutes les Expositions postérieures. Dès 1823, on signalait les progrès réalisés par M. Denière père dans la do-

rure *mate*. A notre Exposition de 1849, le chef actuel de cette fabrique entrait en lice pour la première fois en son nom personnel. On n'apas oublié le dressoir commandé par lord Breadalbane, qui fut alors l'objet d'une curiosité générale. En 1855, sur le devant du trophée de la nef, figurait un surtout splendide pour un service de vingt-quatre couverts, commandé par un personnage qui a rempli en France une haute fonction diplomatique, interrompue par la guerre d'Orient, M. de Kisseleff. Cet ouvrage, vendu 60,000 fr., est fabriqué en bronze doré dans le style Louis XVI; il est ciselé avec le soin le plus minutieux. A l'exception de ce service et d'une jardinière-lustre du style Louis XV, de grande dimension, destinée à être placée au milieu de quelque vaste salon dans un édifice public, on ne rencontrait plus dans l'étalage de M. Denière que les articles de son commerce habituel. C'était là le caractère de cette exhibition, et c'était aussi son mérite. Le fabricant avait montré ce qu'il fait communément. Il s'agit, il est vrai, de pièces de luxe; mais ce sont les articles de la vente ordinaire de cette maison. Les regards s'arrêtaient sur divers modèles de candélabres et de pendules dont l'idée et l'exécution nous ont paru également heureuses.

III. *Grands ouvrages en bronze.* — Dans la fonderie des grandes pièces en bronze, qui vont d'abord attirer nos regards, l'intérêt s'attache à la hardiesse des procédés industriels; il provient aussi des services que l'industrie du fondeur rend aux beaux-arts. C'est comme produits de fonderie que de tels objets avaient été classés dans le Palais de cristal. Nous n'avons pas à nous inquiéter si quelques-uns n'avaient pu se faire admettre dans l'enceinte réservée aux beaux-arts. L'artiste demeure, pour ainsi dire, inconnu pour nous; nous n'avons sous les yeux que le tra-

vail du fabricant, l'œuvre du fondeur. Au point de vue de la décoration de la salle, où figuraient principalement ces produits, il était plus difficile de ne pas tenir compte de la part revenant à l'auteur primitif. Ces groupes, ces statues, ces animaux gigantesques produisaient comme objets d'art un contraste fort agréable avec les articles purement industriels auxquels ils étaient mêlés. L'aspect de la nef devait à ce mélange une partie de son originalité pittoresque.

Les bronzes exposés dans le transept étaient pour la plupart d'origine française. Quelques pièces seulement venaient d'Angleterre. La nef renfermait deux groupes sortant de l'usine de MM. Eck et Durand. L'un de ces groupes représente Thésée terrassant le Minotaure, et l'autre un cheval sauvage renversé par un tigre. Sous le rapport de la fidélité dans la reproduction des modèles comme sous le rapport de la fonte, ces morceaux échappent à toute critique. Ils sont dignes de tant d'autres ouvrages fondus par la même fabrique, soit pour le Gouvernement, soit pour diverses villes de France. On connaît notamment les deux statues de l'empereur Napoléon Ier exécutées pour les villes de Lyon et de Napoléon-Vendée, la statue du roi René pour Angers, celles du maréchal Drouet-d'Erlon pour Reims, de Jean Bart pour Dunkerque, de Fabert pour Bourges, du maréchal Bugeaud pour Alger, et les statues de Monge, Descartes, Molière, Bichat, etc. Les magnifiques portes de la Madeleine, dont les bas-reliefs mettent en action les commandements de Dieu, sont sorties des mêmes ateliers. MM. Eck et Durand avaient obtenu déjà deux fois la médaille d'or, et ils ont reçu la médaille d'honneur en 1855. Tous les artistes reconnaissent le mérite qui distingue leur fabrication. On leur doit de notables progrès réalisés dans le travail des grands sujets.

Deux pièces, la *Chute d'Icare* et un aigle gigantesque, fondues avec un véritable bonheur, venaient des ateliers de M. Vittoz fils, dont le jury de 1849 signalait le talent, bien qu'il n'eût alors rien envoyé sous son propre nom. Artiste et fondeur, M. Vittoz porte, dans la spécialité qu'il a adoptée, un goût des plus remarquables. En fait d'ouvrages analogues, on doit mentionner encore la *Toilette de Vénus* et le *Bûcheron*, exécutés par M. de Labroue ; le *Génie de la Chasse*, par MM. Susse frères ; les *Chevaux de Marly*, par M. Moris fils ; un *Indien tuant un serpent*, par M. Victor Thiébaut, etc. Ces fabricants avaient, en outre, dans la galerie particulière réservée aux bronzes et dont nous aurons à parler tout à l'heure, des étalages où nous retrouverons l'art du bronzier sous les formes les plus diverses.

Les bronzes anglais provenaient d'un établissement déjà cité plus haut, celui de MM. Elkington et Mason, à Birmingham, sauf une statue envoyée par la Compagnie métallurgique de Coalbroak-Dale. Le groupe de la reine Boadécea, dont le motif est emprunté à l'histoire des Bretons d'Outre-Manche, ne pouvait avoir un grand intérêt pour nous ; mais les autres sujets traités par MM. Elkington et Mason étaient vus avec plaisir par nos compatriotes. Habitués à l'élégance des bronzes parisiens, ils remarquaient une sorte de rigidité dans les articles anglais, excepté pourtant dans une charmante figure de *Lesbie ;* mais ils devaient reconnaître que les manufacturiers de Birmingham s'appliquent sérieusement, en fait de bronzes d'art, à élever le niveau de leur fabrication. Il se trouvait bien dans la nef, sur une cheminée en marbre décorée de médaillons en bronze, deux flambeaux à sujets un peu lourds ; dans leurs splendides vitrines placées sous les galeries, MM. Elkington et Mason nous

montraient des pièces du même genre plus heureusement exécutées. Leurs bustes de l'Empereur et de l'Impératrice étaient admirablement fondus. Celui-ci reproduit le modèle de M. le comte de Nieuwerkerke ; celui-là le travail de M. Barre, qui se distingue par une mâle énergie, comme un autre modèle également renommé, celui de Mme Lefèvre-Deumier, par l'inspiration. La Compagnie métallurgique de Coalbroak-Dale avait moulé une statue qui a été grandement admirée en Angleterre, le *Tueur d'aigles*, par John Bell. La fonte de cette pièce offrait certaines difficultés à cause de la pose du personnage qui se renverse en arrière pour lancer une flèche au roi des airs, et qui la suit dans l'espace d'un œil à la fois fier et inquiet. Vigoureusement conçu, le sujet a été vigoureusement exécuté.

IV. *Le groupe des bronziers.* — L'industrie des bronzes est, comme on a pu le voir déjà, une industrie essentiellement parisienne. Les ouvrages dont nous avons parlé peuvent, à la rigueur, nous donner une idée des bronzes parisiens en différents genres. Cette idée cependant resterait incomplète si nous devions nous en tenir à ces premiers aperçus. Le pavillon des bronzes artistiques de M. Barbedienne, celui des bronzes d'ameublement de M. Denière, et les grands morceaux épars çà et là dans le transept, formaient en quelque sorte une avant-garde. Nous avons encore à passer en revue le corps d'armée.

L'industrie des bronzes occupait au rez-de-chaussée du palais trois vastes salles où elle semblait encore logée fort à l'étroit, tant les aspects de la production sont variés, tant les étagères étaient surabondamment garnies. A l'origine, ces salles se trouvaient séparées les unes des autres par des cloisons ; on reconnut bientôt la nécessité d'établir entre elles une communication directe, sans la-

quelle il eût été difficile d'embrasser l'ensemble de cette fabrication. Le public se pressait constamment dans ces galeries. C'est qu'en effet les bronzes d'un genre plus ou moins riche, d'un goût plus ou moins irréprochable, sont désormais entrés dans l'ameublement de toutes les familles un peu aisées. Souvent, dans nos demeures, ces ouvrages sont à eux seuls les représentants de l'art. Réservés presque exclusivement aux églises et aux palais durant les derniers siècles, les bronzes sont définitivement entrés aujourd'hui dans le champ de la consommation générale. Cette extension, on la doit surtout au développement de l'aisance publique. Mais la fabrication s'est-elle perfectionnée ? On devine sans peine qu'une expansion aussi large et aussi imprévue ait dû, au premier moment surtout, donner carrière à des innovations qui ne pouvaient pas toutes favoriser le progrès de l'art. Tandis que les fondeurs du temps de Louis XIV, de Louis XV et de Louis XVI pouvaient s'adonner tranquillement à leurs travaux, les bronziers de nos jours se sont vus harcelés par une concurrence effrénée, par le besoin de satisfaire aux demandes du commerce à bon marché. Tous les procédés industriels du siècle ont été mis en œuvre pour amoindrir le prix de revient. Disons-le, cependant, les saines traditions n'ont jamais péri tout à fait. A travers des phases diverses, elles ont été sauvegardées par quelques hommes de goût, et parfois aux dépens de ces derniers. Quelles tendances se manifestent à l'heure qu'il est dans cette industrie ? Y voit-on fléchir ou monter le niveau moyen de la fabrication ? Nous pourrions répondre par une observation dont la généralité s'appliquerait à tous les produits du luxe. En interprétant le sentiment du beau, les ouvrages vraiment artistiques profitent indirectement aux articles les plus courants. Ils

sont un modèle pour les manufacturiers, et le public qui les contemple devient moins facile à se laisser abuser par des fabrications vicieuses.

Quand on veut ramener à son expression la plus simple la tâche du fabricant de bronzes, on peut dire qu'elle consiste à n'employer que de la bonne matière, à fondre ses pièces avec soin, à les monter solidement, à savoir ménager suivant la nature des produits les nuances qu'il leur donne, et enfin, s'il les argente ou s'il les dore, à les revêtir de couches uniformes et durables. Voilà bien, en effet, quelle est ici la part du travail industriel. Le dessin, la sculpture, et même la ciselure, quand elle est portée à un certain degré de recherche, relèvent de l'art proprement dit. Cependant, le public n'a pas l'habitude de se livrer à cette analyse. L'œuvre qu'il a sous les yeux, il la juge dans son ensemble, sans distinguer l'art de la fabrication. Comme c'est le fabricant qui choisit les modèles, on peut sans injustice le tenir pour responsable de l'exécution définitive d'une œuvre. En ce sens, le public a raison de confondre dans sa pensée l'élément artistique et l'élément industriel. Sans doute, le fabricant est obligé lui-même, relativement à l'art, de proportionner ses exigences aux destinations qu'il donne à ses produits. Pour ne parler que de la ciselure, on peut doubler le prix d'un ouvrage de bronze suivant qu'on réclame un travail plus ou moins fini. Le bronzier doit se contenter d'une ciselure un peu sommaire s'il s'agit d'articles à bon marché. Nous n'en sommes plus d'ailleurs à ce temps où le ciseleur se substituait, pour ainsi dire, au statuaire. Nous nous contentons, en général, de lui demander le poli nécessaire à la satisfaction des yeux. Toutefois, même pour les objets les plus courants, il y a place encore pour le bon et le mauvais goût.

Le faisceau de l'industrie des bronzes parisiens, ce faisceau qui résume le mouvement de tant de bras, est, ainsi qu'on l'a vu, composé de branches multiples, traitées parfois dans la même maison, mais formant souvent aussi des spécialités distinctes. Pour faire bien comprendre cette variété, de même que pour faciliter notre examen, citons les principales applications de l'art du bronzier. Voici les bronzes d'église : croix, tabernacles, candélabres, reliquaires, bénitiers, etc.; voici les statues monumentales et toutes les pièces de grande dimension. Viennent ensuite les bronzes d'art de moins large module, consistant dans des reproductions réduites des œuvres de l'antiquité ou de sujets modernes. Les statuettes, les groupes, les figures d'animaux, les coffrets, les vases, les coupes, etc., se rattachent à cette classe, ainsi que mille petits objets de fantaisie. Une catégorie distincte comprend les pendules, les candélabres, les consoles, les guéridons, les étagères, les jardinières, etc.; une autre, les lustres, les bras, les pieds de lampe; une autre encore, les surtouts, les corbeilles de table, etc. Il faut ranger à part les bronzes de foyer, devants de feu, chenets, etc.; de même que les articles de bureau : écritoires, cachets, couteaux à papier, etc.

Il est un reproche que nous adresserons aux bronzes d'église, et que nous avons déjà fait pressentir, celui d'offrir fréquemment une certaine roideur d'aspect qui vient peut-être de ce que l'artiste cherche trop à se pénétrer de la gravité de leur destination. Les fabricants les plus habiles rachètent ce défaut par une fidélité remarquable dans la reproduction du style particulier aux diverses époques. Ainsi l'exposition de M. Villemsens, cité déjà dans l'orfévrerie pour un grand autel, se distinguait dans une série de spécimens d'ornements d'autel

empruntés au style gothique, par un extrême scrupule à représenter sous les traits de leur physionomie originelle toutes les variations d'un goût qui se lie si intimement à l'histoire religieuse. Nous avons remarqué, en outre, dans le même étalage, un grand bénitier orné de figures dont l'expression, digne et modeste, s'adapte admirablement à la décoration des temples. Trois morceaux, d'une conception sévère, rappelaient les magnifiques bronzes du tombeau de l'Empereur sous le dôme des Invalides. M. Villemsens avait été choisi par M. Visconti pour l'exécution de ces pièces capitales.

En fait d'œuvres monumentales, outre les compositions placées dans la nef et sur lesquelles nous nous sommes expliqué, outre les ouvrages de MM. Eck et Durand qui possèdent des moyens exceptionnels de fabrication, ceux de M. É. Vittoz qui se voue complétement à cette branche de l'art, ceux de M. de Labroue et de quelques autres bronziers, les salles des bronzes offraient à nos regards des modèles vraiment remarquables. On contemplait, par exemple, sur les gradins de la maison Eck et Durand, la statue monumentale de la princesse d'Espagne, Françoise de Paule, destinée à couronner le mausolée élevé à sa mémoire dans le palais de l'Escurial. Agenouillée devant un prie-Dieu, la princesse est revêtue d'un costume royal d'une très-grande richesse. La ciselure de cette statue atteste beaucoup plus de soin qu'on n'en met ordinairement dans de pareils morceaux. Due à M. Mourrey, la dorure est aussi d'une exécution parfaite. Sans atteindre à des proportions aussi grandioses, d'autres ouvrages frappaient aussi par leurs dimensions : tels deux vases gigantesques exposés par M. Graux-Marly, et d'une remarquable beauté. Entre les exposants de grandes pièces, je dois nommer MM. Dela-

fontaine, Charpentier, Moris fils, Gautier, etc. Si nous analysions en détail les différentes compositions étalées sous les yeux du public, nous aurions à blâmer dans quelques-unes des amalgames de styles assez étranges. Ce sont là, pourtant, des exceptions qui n'empêchent pas que cette branche du travail des bronzes, considérée dans son ensemble, ne fasse beaucoup d'honneur au travail parisien.

La catégorie des bronzes d'art et de fantaisie, de moyenne et petite dimension, si riche en applications variées, fournit au fabricant plus qu'aucune autre l'occasion de signaler son goût. C'est ici surtout qu'il est dangereux de se laisser dominer par un esprit purement mercantile. Et cependant, si le bronzier visait trop à l'art, s'il voulait, par exemple, atteindre dans les détails de la ciselure au même degré de perfection que telle ou telle autre industrie plus somptueuse, l'orfévrerie d'or et d'argent, par exemple, il verrait bientôt se resserrer le champ de sa clientèle. Les objets qu'il confectionne, ne l'oublions pas, sont destinés à être vendus. On ne saurait exiger d'un fabricant qu'il se livre rigoureusement à l'art pour l'art même. Entre ces deux termes extrêmes il existe un milieu où un homme de goût doit savoir se tenir. Parmi les exposants de 1855, plusieurs tendaient visiblement à s'y placer d'une manière systématique. L'effort général de la fabrication à notre époque paraît même dirigé dans ce sens. Les galeries renfermaient plus d'une vitrine où l'industrie satisfaisait honorablement aux doubles exigences du goût et de la fabrication. M. de Labroue, sur les gradins duquel la reine d'Angleterre avait choisi un groupe, celui du *Lion amoureux*, doit assurément être cité pour l'excellence de ses modèles. Les sujets élégants, comme les sujets sérieux et qui font penser, abondaient dans son exposition. Je mentionne le touchant

symbole du *Vendredi saint*. Je mentionne encore les *Deux Femmes esclaves*, l'esclave noire et l'esclave blanche. Les teintes du bronze ont été admirablement ménagées pour rendre l'expression particulière à l'une et à l'autre. La femme de couleur n'a pas l'air de sentir l'opprobre de sa situation, elle paraît faite à son état; l'autre, au contraire, garde, dans son humiliation, le sentiment de sa dignité perdue. Ces bronzes sont d'un fini remarquable, qui convient à la délicatesse de la composition. Une exécution plus sévère a été appropriée avec bonheur à l'idée de sujets d'un autre ordre, tels que celui de la *Résignation*. M. Delafontaine a su parfaitement se classer parmi les hommes de goût; son exhibition en témoignait avec éclat. Nommons encore à cette place des fabricants distingués : MM. Charpentier, Lerolle frères, Gautier, Graux-Marly, Boyer, etc., en exprimant le vif regret de ne pouvoir procéder à un examen minutieux des exhibitions individuelles. Les statuettes sont une des parties les mieux traitées dans la galerie des bronzes d'art; on en découvrait de belles chez presque tous les bronziers. MM. Susse frères, qui possédaient deux estrades, l'une dans la nef et l'autre dans les galeries latérales, étalaient en ce genre des types d'une remarquable correction. Les réductions de l'antique sont un des traits particuliers de leurs spéculations. Entre les deux procédés de réduction usités aujourd'hui, et que nous avons analysés plus haut, celui de M. Collas, que pratique la maison Barbedienne, et celui que mettent en œuvre MM. Sauvage fils et Caffort, c'est ce dernier seulement qui figurait dans l'exposition de MM. Susse.

En face des pièces les plus finies, on admirait les fontes abruptes d'une admirable venue, de M. Victor Thiébaut, exécutées la plupart pour M. Barbedienne.

Coulées d'un seul jet, elles attestent une rare habileté dans l'art de la fonderie. Peut-être s'étonne-t-on de n'avoir pas déjà rencontré le nom d'un des hommes qui, d'un avis unanime, entendent le mieux le traitement du bronze, M. Victor Paillard ; mais, comme M. Paillard était membre du jury international, nous avons voulu le séparer du groupe des fabricants qui ont concouru aux récompenses. On pouvait voir comment il manie la matière en regardant les Vénus placées dans son pavillon, et le groupe d'*Hercule et* d'*Antée*. Deux artistes bien connus, M. Barye et M. Lechêne (de Caen), réclament une citation spéciale. Tout le monde sait quelle vigueur extraordinaire M. Barye donne à ses compositions. On dirait que la vie circule dans ces muscles tendus, et que ces poitrines battent sous l'aiguillon de la passion. Quant à M. Lechêne, il exécute avec une finesse incomparable les moindres détails de ses ouvrages.

Les coupes et les vases, soit dans le goût antique, soit dans le goût moderne, s'étalaient en grand nombre à l'Exposition ; ils étaient, en général, travaillés d'une manière satisfaisante. Il est une autre branche de l'industrie bronzière, une branche des plus répandues, à laquelle nous ne saurions rendre un pareil témoignage : nous voulons parler des pendules. Cette spécialité doit être fort ingrate ou fort négligée, car les modèles de bon goût sont devenus excessivement rares. Comme ce genre est le genre le plus courant de tous, c'est aussi celui que l'esprit mercantile exploite avec le plus d'âpreté. Il y méconnait souvent les règles les plus élémentaires de l'art. Çà et là quelques pièces échappent seules à cette critique. Nous en avons trouvé de belles chez MM. Susse frères, chez MM. Paillard, Raingo frères, de Labroue, Charpentier, Marchand, etc. ; de même encore chez MM. Weygand, Daubrée, De-

sorcy, etc. Je cite la pendule monumentale de M. Delesalle, représentant le premier consul en Italie et les types militaires du temps. Cette pièce ne pouvait avoir sa place que dans un palais impérial. Mais ces mentions exceptionnelles n'ôtent rien à nos observations générales sur la pauvreté du genre. Et pourtant c'est en France, comme l'indiquent les envois du dehors, rares d'ailleurs, c'est en France qu'on trouve encore les modèles les moins défectueux. Ceux qui nous viennent de l'étranger ne sauraient même soutenir un moment d'examen.

Les lustres exposés valaient bien mieux que les pendules. Non-seulement les maisons spécialement vouées à l'exploitation de cette branche, comme les maisons Marquis, Lacarrière, etc., nous offraient des modèles qui allient l'élégance à la richesse, mais encore beaucoup de bronziers avaient appendu au-dessus de leurs gradins des lustres d'une grâce charmante et d'un bon goût incontestable. La série des bronzes pour ameublement proprement dit, tels que les jardinières, les tables, les guéridons, les consoles, les étagères, les toilettes, etc., présentaient également aux visiteurs des échantillons d'un style riche et correct. La fantaisie s'est emparée depuis quelque temps des bronzes servant à la garniture des foyers. Les devants de feu, les chenets considérablement agrandis, sont devenus des objets d'art. Des échantillons variés étaient étalés par MM. Bion, Morisot, Wagner, Marquis, etc. Les formes sont généralement assez bonnes; quelquefois pourtant, à force de viser à l'originalité, on tombe dans des combinaisons de la plus choquante invraisemblance. N'a-t-on pas imaginé, par exemple, de placer sur un garde-feu d'énormes colimaçons allongeant leurs grandes cornes et se promenant fièrement, comme s'ils devaient éprouver du bonheur à se sentir brûler !

Le zinc reçoit aujourd'hui toutes les applications dont nous venons de parler. Il revêt sous toutes les formes l'aspect du bronze. M. L. Foex l'emploie dans les objets destinés à la décoration religieuse ; MM. Miroy frères, dans les objets d'art de tout module. La statue équestre de l'empereur Napoléon III, qu'on voyait en dehors de l'enceinte du Palais, faisant face au jardin des Tuileries, était en zinc, et sortait des ateliers de M. Paillard. La Prusse possédait dans la nef de grands échantillons en ce même métal. Nous ne contestons pas les avantages considérables qu'offre l'emploi du zinc sous le rapport du prix ; mais comme cette matière est cassante de sa nature et sujette à se gercer, ce n'est pas dans le domaine de l'art qu'elle peut, à notre avis, recevoir sa meilleure application. La galvanoplastie occupait une place notable, à plus d'un titre, dans les salles du bronze : elle n'en est là cependant qu'à ses débuts. Un voile nous cache encore assurément une grande partie des emplois dont elle est susceptible ; mais on entrevoit déjà une source féconde destinée à être exploitée de plus en plus. Dans le discours prononcé à la distribution des récompenses, en 1849, le président du jury, M. le baron Charles Dupin, pouvait déjà dire avec raison : « La galvanoplastie mul« tiplie les miracles de son application d'un métal sur « l'autre, avec des variétés et des succès infinis. » Depuis lors, les variétés, auxquelles faisait allusion le savant orateur, se sont considérablement développées et les succès n'ont fait que grandir.

Prise dans son état actuel et avec tous ses éléments, l'industrie bronzière apparaît, en 1855, sous un jour plus favorable qu'à nos expositions antérieures : ses conditions se sont améliorées, même depuis l'Exposition de 1849. Un mouvement d'ascension y semble général ; tou-

tes les branches tendent à se spécialiser pour atteindre à une perfection plus grande. Nos fabricants montrent aussi plus de scrupule qu'autrefois pour conserver un sujet dans les termes de l'exécution primitive. Il ne se produit presque plus de ces altérations qu'on pratiquait pour se dispenser de renouveler des modèles. On se contentait parfois de changer une partie d'une pièce, la tête d'une statuette, par exemple, et on produisait comme nouveau un travail complétement dénaturé. Les industriels paraissent, d'ailleurs, jaloux de s'avancer sur la voie où ils sont placés : ils comprennent le péril des temps d'arrêt. On a vu, en effet, des maisons célèbres tomber et disparaître entièrement de la scène, parce qu'elles avaient cru pouvoir se ralentir dans leurs efforts. On a vu tel ou tel nom, justement couronné à plusieurs de nos Expositions nationales, s'effacer de la liste des bronziers. Quelle leçon pour les fabricants qui ont à soutenir une réputation acquise et pour ceux qui aspirent à s'élever aux premiers rangs! Il est une condition indispensable aux progrès ultérieurs de l'industrie des bronzes : le développement de l'étude du dessin. Que cette étude se propage dans toutes les branches de la fabrication, l'intérêt commun le réclame impérieusement. Fort importante pour les ouvriers de la plupart des industries parisiennes, la connaissance du dessin peut rendre des services particuliers aux ouvriers du bronze. Elle peut seule leur permettre de s'élever dans leur état. Grâce à Dieu, cette vérité commence à être reconnue, et, si vous visitiez, par exemple, les écoles du soir de la rue Ménilmontant, vous verriez un grand nombre d'ouvriers qui, après avoir manié le bronze tout le jour, viennent s'exercer dans le maniement du crayon.

S'il convient de faire ressortir les avantages de la con-

naissance du dessin dans l'industrie des bronzes, il est juste aussi de signaler les personnes auxquelles on doit des innovations favorables à l'enseignement. Au nom de M. Lequin, qui dirige si habilement l'école de la rue Ménilmontant et à le nom de son fils, professeur à l'école Chabrol, nous devons joindre le nom de M. Belloc, directeur de l'école impériale de la rue de l'École-de-Médecine. On est redevable à ce dernier d'une innovation des plus utiles récemment introduite dans nos écoles gratuites de dessin. Nous voulons parler de l'étude de la plante vivante, qui a déjà rendu de véritables services à l'industrie parisienne en général. Le bronzier, en particulier, rencontre à tout moment dans son travail l'occasion d'appliquer cette partie de l'art. Celui qui connaît bien le dessin est plus apte qu'un autre à saisir les délicatesses d'un ouvrage; il est porté naturellement à en traiter les diverses parties avec un soin toujours égal. Cette uniformité du travail est un des signes les plus caractéristiques d'une bonne fabrication. Examinez attentivement des ouvrages en bronze, et il vous sera facile de vous en convaincre. Chez les fabricants d'une habileté médiocre, les extrémités sont toujours plus ou moins négligées, même quand le corps du sujet a été traité avec un soin réel. Cette circonstance ne frappe pas seulement pour les pieds et les mains des statuettes et des groupes, mais dans tous les genres de fabrication. La connaissance du dessin est de nature à faire disparaître ces inégalités choquantes. Elle servira à maintenir l'industrie des bronziers parisiens dans la sphère élevée où elle règne sans rivale.



———

CHAPITRE V.

Ouvrages en fonte de fer. — Applications diverses. — Fabrication française.— Fontes artistiques de Berlin et d'Ilsenburg.

La fonderie de fer est devenue une industrie très-curieuse à cause des applications nouvelles et multipliées qu'elle a reçues depuis vingt à vingt-cinq ans, et parmi lesquelles on en compte plusieurs qui ont un caractère tout à fait artistique.

Durant de longs siècles, la fonte n'avait guère servi qu'à fabriquer du fer. La fonte, comme vous le savez, c'est le fer même arrêté à un certain degré de sa fabrication, c'est-à-dire avant d'avoir passé par la forge et reçu l'affinage. Aujourd'hui la fonte, sans parler de son rôle toujours croissant dans la construction des machines de tout genre, rend des services sans nombre à l'architecture et à la décoration, comme à la reproduction des œuvres d'art. Nulle part on ne pouvait être mieux placé que dans le Palais de l'Industrie pour se rendre compte de l'emploi de la fonte dans le bâtiment. Si on y jetait les yeux autour de soi, on s'apercevait que ces colonnes, ces entablements, toutes ces pièces métalliques qui composent le système de ce vaste édifice, sont en fonte de fer. Exécuter le même ouvrage en fer forgé, c'eût été absolument impossible : la dépense serait arrivée à des chiffres fabuleux. Les articles les plus simples, ceux qui ne reçoivent aucune façon, tels que les colonnes placées dans la devanture des boutiques ordinaires, coûteraient à peu près moitié plus cher en fer qu'en fonte. S'il s'agissait d'ouvrages travaillés, s'il s'agissait de décors

comme ceux qui abondent dans le Palais de l'Exposition, la différence prendrait des proportions colossales. Dès qu'on veut aborder l'exécution sur une grande échelle, on arrive donc bien vite à une véritable impossibilité.

Dans les beaux-arts, la fonte prend place à côté du bronze; sans doute elle n'a pas toutes les qualités de ce dernier métal; elle n'en a ni le poli ni la dureté; aussi n'aspire-t-elle pas à le remplacer d'une manière absolue, mais seulement à concourir avec lui pour la reproduction de certains modèles. Elle offre, en effet, sous le rapport du prix, des avantages qui varient suivant l'étendue du sujet. La différence est environ des deux tiers pour les grandes pièces, et d'un tiers pour celles de moyenne dimension. Pour les petits objets, la différence est naturellement faible, presque nulle, parce qu'il y a peu de métal employé et que la main-d'œuvre reste la même, soit dans l'une, soit dans l'autre matière. Avant d'être appliquée aux beaux-arts, la fonte de fer avait servi à la confection d'ouvrages d'abord très-communs qui se multiplièrent bientôt; mais on ne croyait pas qu'elle fût susceptible de recevoir des applications d'un ordre plus élevé. C'était vrai des anciennes fontes, presque toujours grossières et peu fusibles. Dès que l'éveil eût été donné sur la possibilité d'un nouvel emploi, l'industrie métallurgique s'efforça de perfectionner cette matière; on ne fabriqua plus seulement de la fonte en vue des forges, mais en vue de destinations toutes spéciales. Nos fontes actuelles, ou, du moins, certaines de nos fontes, sont aussi dociles que le bronze à prendre les impressions. L'Exposition en offrait des preuves irrécusables, particulièrement dans les galeries affectées à l'industrie de la Prusse.

Puisque nous mentionnons les fontes prussiennes, il

faut dès à présent rendre témoignage de l'extrême délicatesse des ouvrages exécutés en cette matière à Berlin et à Ilsenburg. Les articles berlinois sont en général plus petits que ceux d'Ilsenburg et ne sont pas susceptibles d'applications aussi diverses. Ainsi, on remarquait dans les rayons de la fabrique d'Ilsenburg des plaques à jour imitant la dentelle d'une assez large dimension et pouvant servir de couverture ou d'ornement de livres et de buvards. Il y avait là un éventail en fonte d'un travail remarquable et d'une finesse extrême, dont une des feuilles ne pesait pas sept grammes. On avait entrepris un moment en France la fabrication d'ouvrages analogues; on a dû y renoncer. Ce n'est pas que nos fontes ne pussent se prêter à un pareil emploi; il serait du moins facile de les y approprier. Si l'industrie française ne s'occupe pas de la fabrication de ces petits articles ou si elle y a renoncé, c'est principalement faute d'acheteurs. Chez nous, le goût du public ne s'attache point jusqu'à ce jour à de pareils objets, dont nous n'entendons pas contester le mérite sous le rapport de la difficulté vaincue. Tandis que les fontes de Berlin et d'Ilsenburg trouvent un facile écoulement dans toute l'Allemagne, elles courraient gros risque, si elles venaient librement sur nos marchés, de rester en magasin.

La France s'adonne spécialement, en fait d'objets d'art, à la reproduction des grandes pièces. Elle excelle dans cet emploi de la fonte de fer. Parmi les articles de ce genre qui étaient exposés dans la nef, nous citerons la statue colossale de saint Jean-Baptiste, sortant de l'usine de M. Calla fils, et dont l'original est dû à M. Barre. L'établissement que dirige M. Calla a été le véritable berceau des nouvelles destinations qu'a reçues en France la fonte de fer. Avant M. Calla père, qui en-

voyait à l'Exposition de 1827 une borne-fontaine en fonte, nul ne s'était livré à des essais, nul n'avait obtenu des résultats dignes d'être cités. M. Calla père est donc le créateur du genre que son fils a si considérablement étendu. Celui-ci a eu encore le mérite de s'occuper le premier des moyens d'exécuter les grandes statues en fonte de fer. Après avoir obtenu en 1830 un prix de 6,000 fr., à raison d'un mémoire sur le perfectionnement du moulage de la fonte, il sut mettre ses théories en pratique et les justifier par des faits éclatants. Les statues de la fontaine Louvois, cette œuvre admirable de Visconti, la plus belle de toutes les fontaines établies de nos jours dans la capitale, furent une réponse triomphante aux doutes qui pouvaient exister encore sur les propriétés attribuées à la fonte de fer. Un savant physicien qui avait étudié avec une égale pénétration d'esprit les branches les plus diverses des sciences naturelles, Réaumur, avait, il est vrai, procédé à des essais sur certaines applications de la fonte aux décors pour l'architecture; mais ces essais, d'ailleurs fort restreints, étaient oubliés depuis longtemps, quand ils furent repris par l'usine Calla, qui, en réunissant au bon goût des dessins la solidité du travail, propagea rapidement l'emploi de ces nouveaux produits.

A côté des avantages incalculables qu'offrait la fonte de fer pour une multitude de cas, elle avait cependant certains côtés faibles, contre lesquels il fallait se prémunir. Ainsi la fonte est, comme on sait, essentiellement oxydable; on essaya divers enduits pour la mettre à l'abri de l'oxydation. La peinture à l'huile, bien exécutée, diminue singulièrement sa défectuosité sous ce rapport. Ce moyen n'est pourtant pas infaillible. Le champ est encore ouvert aux recherches. L'oxydabilité de la fonte

forme peut-être le principal signe de son infériorité par rapport au bronze, pour la reproduction des objets d'art destinés à figurer en plein air. On peut reprocher encore, il est vrai, à la fonte de fer d'être cassante; mais ici l'inconvénient est moindre qu'on ne l'a parfois prétendu. La force relative de la fonte et du fer peut être assez exactement indiquée au moyen d'une distinction très-simple, facile à retenir, et résultant d'observations recueillies par les hommes les plus versés dans le traitement de ces métaux. Quand le fer forgé plie, la fonte casse. C'est déjà un résultat considérable que d'en être arrivé là. Une telle force suffit aux plus amples applications architecturales, elle est complétement surabondante pour l'exécution des statues et d'une multitude d'articles d'ornement. Dans les morceaux de cette dernière catégorie, le mérite du fondeur consiste à reproduire d'un seul jet la pièce entière, ou du moins les parties les plus grandes. En fondant un sujet par nombreux fragments, qu'on rapproche ensuite les uns des autres au moyen d'assemblages plus ou moins bien dissimulés, on rend le travail plus facile, mais on augmente les chances de rupture et d'altération. Plus un ouvrage est compacte, et plus il est solide. C'est là un des mérites du saint Jean-Baptiste de M. Calla. Le croirait-on en voyant ses proportions colossales? Il est venu d'un seul jet, excepté le bras droit qui est rapporté entre le coude et l'épaule. Pas un seul coup de lime dans cette statue. Elle n'a pas subi la moindre retouche. Parmi tant d'autres pièces si remarquables du même genre sorties des ateliers de M. Calla, nous n'en connaissons pas d'aussi parfaite. C'est là un chef-d'œuvre de fonderie.

Une histoire touchante se mêle intimement à la confection de cette statue. Comme nous ne sommes pas

ici renfermés dans le domaine de la technologie pure, quelques lignes consacrées à ce court épisode ne jureront pas, ce nous semble, avec la spécialité de notre sujet. Peut-être, d'ailleurs, le pieux dessein dans lequel l'œuvre avait été commandée servira-t-il à fixer davantage dans l'esprit de quelques lecteurs les traits particuliers de la fonderie de fer. Cette statue, on la doit à un sentiment de tendresse maternelle. Elle était destinée à consacrer la mémoire d'un fils unique mort déplorablement. Ce jeune homme, que rongeait une douleur intime, avait été pour ainsi dire contraint par sa famille d'entreprendre un voyage en Italie, dans l'espoir que les grands spectacles de la nature et des arts distrairaient son imagination troublée. Interrompant tout à coup sa course, il s'était arrêté dans une bourgade des montagnes forésiennes, sous prétexte de s'y reposer. Le voyageur inconnu, dont l'arrivée était un événement dans un village où les étrangers ne s'arrêtaient pas d'habitude, fut retrouvé le lendemain matin au coin d'un champ de blé, baigné dans son sang. Après une nuit tourmentée, il était sorti dès l'aube du jour, le cerveau en délire, l'âme vaincue par son chagrin, avec un pistolet dans sa poche. Quand on le releva, il respirait encore. Fidèles à leurs traditions hospitalières, les habitants de ces montagnes, dont les âmes simples, résignées et fortes, auraient eu peine à croire auparavant à la possibilité d'un suicide, recueillirent le mourant et l'entourèrent de soins vigilants, mais inutiles. Accourue pour recevoir son dernier soupir, la mère de cet infortuné promit de faire bâtir sur la place du village une fontaine surmontée de la statue de saint Jean-Baptiste, patron de son fils. Ce n'était point là un de ces vœux formés légèrement dans la première effusion de la douleur, et que des distractions emportent bientôt

de nos cœurs oublieux. Le chagrin d'une mère est plus profond et plus durable que tous les autres. La statue fut exécutée, et la voilà prête à mettre en place. Cependant le vœu ne sera pas accompli! la fontaine ne sera pas construite! La mère a déjà rejoint le fils, emportant avec elle une promesse qui n'était écrite que dans son âme.

Quittant à regret cette statue sans destination désormais, et pour ainsi dire sans maître, nous allons voir quelques autres pièces de fonderie fort importantes, qui nous rappelleront la construction projetée dans la montagne, car ces pièces sont précisément des fontaines. Trois ouvrages de ce genre, tous trois de grande dimension, contribuaient à décorer la nef. La fontaine du milieu, qui frappait les regards dès qu'on pénétrait dans la salle par la principale porte de l'édifice, et dont l'eau s'échappait au milieu d'un parterre de fleurs, avait été fondue dans l'usine du Val-d'Osne, habilement dirigée par M. Barbezat. Au point de vue architectural, cette œuvre est admirablement conçue ; elle produit un effet des plus satisfaisants. Elle a été esquissée par un artiste justement renommé en fait de dessins et de sculptures d'ornement, M. Liénard. Deux vasques superposées, de diverses grandeurs et soutenues par des statues, versent l'eau dans un large bassin inférieur. Toutes les parties de ce monument témoignent d'un goût réel et d'un sentiment très-juste des proportions. Comme pièce de fonderie, la fontaine du Val-d'Osne n'a pas l'importance qu'elle aurait eue avant les nombreuses constructions analogues qui décorent nos places publiques. C'étaient là autant de modèles à consulter, et dont quelques-uns sont difficiles à surpasser. La fontaine de M. Barbezat n'en doit pas moins compter pour une œuvre très-

remarquable par sa hardiesse. Le nombre des usines en état de fondre de pareils morceaux n'est pas fort élevé en France: à peine en avons-nous quatre ou cinq. L'établissement du Val-d'Osne est celui de tous qui possède le plus vaste assortiment de modèles.

La seconde fontaine avait été exposée par M. Brochon. Elle est fort gracieuse d'aspect, quoique en la regardant un peu attentivement, on y découvre une certaine disproportion entre la largeur de la vasque principale et la hauteur du pilastre. Beaucoup moins grande et beaucoup moins ornée que la pièce du Val-d'Osne, elle est établie sur un plan analogue, avec deux vasques placées l'une au-dessus de l'autre. Ce travail nous a paru mieux sculpté que fondu. Les bords ne *filent* pas, comme on dit dans la langue du métier. Entre les deux premières fontaines, se rangeait, à notre avis, au point de vue de l'art du fondeur, la troisième pièce de ce genre, qui venait des usines de MM. Muel, Wahl et comp. à Tusey. On doit déjà au même établissement les deux monuments érigés sur la place de la Concorde, à droite et à gauche de l'Obélisque. L'œil de tous les connaisseurs a pu reconnaître un progrès très-sensible dans la fonte de la nouvelle composition ; l'exécution en est beaucoup plus fine. On remarquait bien certaines pièces de rapport, telles que les bras des enfants placés aux angles, qui sont trop visiblement soudés ; la cheville de jonction saute aux yeux ; mais, dans son ensemble, cette fontaine est une œuvre excellente. Elle avait, d'ailleurs, un mérite qu'on ne saurait trop apprécier, celui de n'avoir pas été établie en vue seulement de l'Exposition, et en dehors de la fabrication habituelle. C'est un ouvrage de très-bonne exécution courante. Le dessin, composé par M. Barbet, sculpteur, sort des lignes ordinaires. Il n'y a plus là de grandes

vasques ; les bassins sont petits et placés à la même hauteur, c'est-à-dire sur un plan parallèle. Des statues de femmes supportant le faîte du monument les séparent les uns des autres. L'eau tombe dans chaque bassin en sortant d'une fleur ou d'une coquille entourée de feuillages. Sur une place publique d'une étendue restreinte, cette fontaine produirait un effet ravissant. Elle avait dans la nef un désavantage sur les deux autres : c'est qu'elle n'était point alimentée d'eau. La mise en scène n'était donc pas complète. Il fallait y suppléer par l'imagination.

A deux pas de cette pièce, les Anglais avaient dressé une grille dans laquelle se combinaient le fer forgé et la fonte. Cette grille appartenait à MM. Baily, de Londres. Le dessin en est beau, les proportions parfaites, et, ce qui n'est pas commun de l'autre côté de la Manche, l'aspect général vraiment élégant. Ce morceau atteste un progrès de la part de l'Angleterre dans la confection des pièces d'ornement. Nos voisins, qui traitent la fonte aussi bien que nous pour les applications mécaniques, nous sont bien inférieurs pour les décors. Ils cherchent à imiter nos formes; mais, le plus souvent, ils les imitent mal. J'ai eu l'occasion de voir moi-même à Londres, chez un fabricant qui possède de grandes usines en Écosse, des pièces de fonte que les caboteurs de la mer du Nord, remontant la Tamise, venaient, à marée haute, décharger jusque dans ses magasins. On trouvait là de nombreuses reproductions de nos modèles; la différence pourtant était choquante, même chez un des plus habiles fabricants anglais en fait d'articles de ce genre. Si l'Angleterre s'est surpassée elle-même dans la construction de la grille de la nef, elle n'a pas reculé devant des frais exorbitants. Nous consignerons ici une observation en sens

inverse de celle que nous présentions à propos de la fontaine de Tusey. L'ouvrage de MM. Baily n'appartient pas à la fabrication courante; c'est une pièce d'exposition représentant une somme énorme de travail. Sans parler de la sculpture, dont le prix peut-être évalué à 3,000 fr., la part revenant aux ouvriers constructeurs a été très-forte, à cause du grand nombre de pièces de rapport dont cette œuvre est composée. Sans doute, comme nous l'avons indiqué tout à l'heure, les morceaux de rapport, qui sont un des secrets du métier, simplifient le travail du fondeur; mais, quand on veut dissimuler les assemblages, quand on veut fondre, pour ainsi dire, à l'aide du marteau et de la lime, des pièces éparses en un seul tout, des opérations minutieuses et multipliées renchérissent singulièrement le produit. MM. Baily demandaient 13,200 fr. de leur grille; à ce prix-là, de l'avis d'hommes très-compétents, on peut être sûr qu'ils n'y gagnaient pas trop, j'allais même dire pas assez. Une telle somme est énorme, cependant, pour une pièce d'aussi peu d'étendue. Le progrès ne sera réel que le jour où les produits deviendront moins coûteux.

Un exposant autrichien, M. Kitscheldt, avait mis dans le transept quelques objets en fonte de fer, parmi lesquels il en est un qui peut passer, à bon droit, pour une des pièces de ce genre les mieux exécutées de toutes celles que renfermait le Palais de l'Industrie. Il ne s'agit plus ici d'un ouvrage de grande dimension, mais d'un vase de 50 à 60 centimètres de hauteur. Quoiqu'il fût entouré d'autres vases de grandeur analogue, imitant la fonte, on le reconnaissait aisément à l'extrême délicatesse de ses attributs, à ses figurines, à ses guirlandes de fleurs, dont la perfection ne saurait être surpassée.

CHAPITRE VI.

Travail du bois. — Les meubles.

I. *Les ouvriers ébénistes et le faubourg Saint-Antoine.* — Il en est pour les meubles comme pour les bronzes, le principal siége de la fabrication est encore dans la capitale de la France. L'art et le goût parisiens règnent dans l'ébénisterie, et ils y règnent avec un incomparable éclat. On reconnaît là un des fleurons de la brillante couronne industrielle de la métropole. Il nous sera permis de le dire maintenant, puisque nous n'avons pas eu l'occasion d'en faire la remarque en parlant des bronzes, ces deux industries sont constituées suivant des conditions analogues; dans l'une et l'autre, un grand nombre d'ouvriers travaillent en chambre pour leur compte, et vendent ensuite non au public, mais à des fabricants ayant boutique et magasin, les articles qu'ils ont confectionnés. Ce régime, qui tend à se modifier pour les bronzes, reste intact pour les meubles. Cette seconde industrie occupe plus de bras à Paris que la première, et elle donne lieu à des transactions plus considérables. Si nous prenons comme termes de comparaison les chiffres relevés, pour l'année 1847, par la chambre de commerce de Paris, nous ne saurions évaluer le nombre actuel des ouvriers ébénistes dans la capitale à moins de 12 à 15,000, et le mouvement des affaires dans l'ébénisterie en tout genre à moins de 35 à 40 millions de francs. Dans les bronzes, le nombre des ouvriers nous paraît devoir être estimé à 7 ou 8,000, et le mouvement des affaires à 20 ou 22 millions de francs.

Un des plus populeux faubourgs de Paris, le faubourg Saint-Antoine, est presque exclusivement consacré à l'ébénisterie. Cette industrie possède en outre des ateliers épars sur divers points. Quelques détails sur le principal siége de l'ébénisterie dans la capitale ne paraîtront pas ici hors de propos, surtout si l'on considère qu'en parlant d'une profession il est tout naturel de songer à ceux qui l'exercent. Dans ces dernières années, disons-le d'abord, grâce à l'impulsion donnée aux affaires, et aux nombreuses entreprises de constructions dans Paris, la besogne a été fort active au faubourg Saint-Antoine. Le prix des meubles a notablement haussé, et les ouvriers qui, comme nous venons de le dire, ont généralement l'habitude de travailler en chambre pour leur propre compte avec des matières qu'ils achètent eux-mêmes, ont pu aisément écouler leurs produits On n'a point oublié qu'en 1848, au moment où le travail faisait défaut, une loi avait cherché à venir en aide à des ouvriers vivant dans des conditions singulières, en affectant une somme de 600,000 fr. à des prêts sur dépôt de bronzes et de meubles neufs. C'était un mont-de-piété d'un genre spécial ouvert aux petits fabricants et aux ouvriers en chambre, qui, ne pouvant alors écouler leurs marchandises à aucun prix, manquaient de tout moyen de se procurer des matières premières pour continuer à travailler. Les prêts avaient lieu moyennant un intérêt de 3 fr. 65 c. p. 0/0 et un modique droit de conservation. Quoiqu'il apportât un adoucissement précieux aux rigueurs de la situation, du moins pour l'ébénisterie qui en profita beaucoup plus largement que les bronzes, ce secours était insuffisant. On put se convaincre une fois de plus combien il est difficile de suppléer par des expédients au jeu habituel des affaires. Rien ne

saurait remplacer la vigueur donnée au travail par l'activité des demandes.

L'accroissement de la production dont nous parlions tout à l'heure s'est surtout manifesté durant les années 1852 et 1853. Mais en dehors des avantages qui se rattachent à cet essor, le district de la cité occupé par l'ébénisterie en a ressenti d'autres : il a été singulièrement assaini et embelli. Ainsi, des voies nouvelles très-spacieuses y ont été ouvertes ; on y a introduit de notables améliorations, soit sous le rapport de l'éclairage, soit sous celui de l'arrosement des rues, etc. Avant même que le faubourg Saint-Antoine eût reçu ces embellissements, l'ouvrier qui l'habite montrait une prédilection marquée pour son quartier. S'il s'en trouve éloigné par quelque circonstance de sa vie laborieuse, il n'est pas rare qu'il soit pris d'une sorte de nostalgie et qu'il se hâte de revenir à ses pénates favoris. Au lieu de se sentir isolé comme sur tel autre point de la capitale, il se trouve là presque en famille. Si la population ouvrière de Paris, en général, est justement citée par son humeur obligeante et serviable, on doit dire que, dans le quartier qui réunit l'immense majorité des ébénistes, l'exercice d'un même métier semble favoriser le développement de cette disposition native. Nulle part on n'est plus porté à se rendre ces mille petits services que réclame la situation de chacun. Le faubourg Saint-Antoine est d'ailleurs fier de lui-même. Il se distingue des autres faubourgs par la manière dont il est communément désigné dans le langage populaire à Paris ; tandis que les autres sont appelés : faubourg Saint-Honoré, faubourg du Temple, etc., celui-là s'intitule tout simplement le *Faubourg ;* c'est le faubourg par excellence. Le sort de la population qu'il renferme est l'objet d'un vif intérêt, dont l'exemple part de bien haut. A

l'Exposition même, on pouvait s'en convaincre dans la galerie de l'ébénisterie. Nous n'en connaissons nulle autre où l'Empereur ait fait des achats plus considérables.

II. *Les trophées de l'ébénisterie.* — L'industrie des meubles avait comme celle des bronzes deux trophées dans la nef. Un seul fabricant s'était chargé de chacun des deux pavillons. Je dois ajouter qu'il ne s'agit point ici d'articles d'une fabrication ordinaire, mais seulement d'objets de luxe.

Ainsi, le premier trophée de l'ébénisterie était consacré à un genre d'ouvrages qui prennent, depuis quelques années, une extension très-brillante, et qui, par les sculptures dont ils sont enrichis, par la variété capricieuse de leur ornementation, par l'élégante originalité de leurs formes, justifient bien leur nom d'ébénisterie d'art. Ce genre, dans lequel l'invention joue un véritable rôle, est dû au fabricant même qui en avait érigé le trophée, à M. Tahan. C'est lui qui l'a créé en partant d'abord du domaine de la simple tabletterie. Cette spécialité, sous sa forme actuelle, ne renferme plus seulement, comme il y a sept ou huit années, ces coffrets, ces petits bahuts, ces étagères, etc., qui, à l'origine, avaient succédé aux articles de la tabletterie ordinaire. On remarquait au fond du pavillon une bibliothèque du plus grand style, richement sculptée et dorée, et qui est destinée à une demeure impériale. Il faudrait voir ce meuble dans un palais pour pouvoir en apprécier sûrement l'effet. Éloigné des riches décors d'une architecture grandiose, il paraissait un peu surchargé d'ornementation. Près de cette splendide bibliothèque, on arrêtait ses regards avec intérêt sur un prie-Dieu en bois de chêne sculpté, d'un goût excellent, et sur une armoire également en chêne sculpté, dont le panneau est revêtu

d'une peinture en marqueterie. Ces deux ouvrages sont artistement traités jusque dans leurs moindres détails. L'armoire offrait des difficultés d'exécution particulières, qui nous fournissent l'occasion d'indiquer quelques-unes des conditions générales de la sculpture appliquée aux meubles de fantaisie. Il était essentiel de conserver aux feuillages la flexibilité ondoyante de leurs mouvements naturels. De plus, dans les peintures, il fallait associer les tons un peu crus de la marqueterie avec l'aspect toujours sévère du bois sculpté. On a réussi à surmonter ces obstacles et à concilier ces deux teintes, de manière à leur faire se prêter un mutuel relief. Ce n'était pas là néanmoins le chef-d'œuvre de ce groupe. La pièce la plus originale consistait dans une volière placée en face du pavillon. Il est difficile d'imaginer rien de plus gracieux que les sculptures en bois qui supportaient des fleurs naturelles et s'entrelaçaient à l'entour de la cage renfermant des oiseaux. Je n'aurais voulu retrancher de cette élégante construction que le bassin de poissons rouges placé au-dessous, et qui en était d'ailleurs tout à fait indépendant. Cette addition paraissait un peu vulgaire aux connaisseurs. Tous ces objets d'une exécution si remarquable, qui faisaient honneur au fabricant à qui en appartient l'idée et qui en dirige l'exécution, appelaient naturellement la pensée sur les dessinateurs et les ouvriers qui en préparent les plans et en exécutent les différentes parties. On trouvait là une nouvelle preuve de ce goût que nous avons déjà eu et que nous aurons plus d'une fois l'occasion de signaler dans l'active armée des ouvriers parisiens.

Le second trophée de l'ébénisterie nous rapprochait un peu plus du vrai domaine de l'ameublement, quoiqu'il s'agisse encore d'ameublement de très-grand luxe. C'é-

tait là un premier échantillon, et, si l'on veut, l'avant-garde des ouvrages exécutés dans ce laborieux faubourg Saint-Antoine, groupés sur un autre point de l'édifice, et au sujet desquels nous aurons tout à l'heure à présenter quelques observations particulières. Pour donner une idée du caractère luxueux de cette exhibition, je n'éprouve de l'embarras que pour choisir un exemple. Je puis citer une armoire porte-fusils en bois de chêne, dessinée avec un grand art, exécutée dans des conditions si somptueuses et avec des attributs de chasse si grandioses et si multipliés, qu'on fixe le prix de ce meuble à 12,000 francs. Il y avait encore là un grand buffet de bois noir revêtu de bronzes dorés, une armoire du style de la renaissance, en noyer, avec incrustation en marbre, dont le prix était fort élevé. A notre avis, pourtant, ce n'est ni ce buffet ni cette armoire qui méritaient le premier rang dans ce trophée. J'accorde la préférence à un assortiment de siéges qui se composait d'un canapé, d'un fauteuil et d'une chaise en bois sculpté et doré. Ne croyez pas, toutefois, qu'on pût se passer aisément la fantaisie d'en meubler son salon, car le canapé seul valait 4,000 francs, le fauteuil 2,000 francs, et la chaise 800 fr. Je mentionne encore une magnifique petite chaise d'enfant qui n'avait qu'un tort, celui de coûter 300 francs sans la garniture.

Le trophée de l'ameublement était dû à M. Jeanselme. Pour ceux qui connaissent l'histoire de son établissement, le pavillon qu'il avait construit dans la nef du Palais de cristal avait une autre signification qu'une signification purement technique. Il y avait devant ce trophée tout un enseignement à prendre, car il s'y trouvait une irrécusable manifestation de la puissance du travail. Voulez-vous savoir quelle a été l'origine des

ateliers si vastes et si grandement outillés, d'où sortaient ces meubles somptueux, de ces ateliers qui occupent plus de trois cents ouvriers? Eh bien! le point de départ de leur chef a été dans une de ces chambres d'ouvrier comme il en existe tant au faubourg Saint-Antoine, et où un seul homme peut à peine placer ses outils et ses bois. Le fondateur de cette grande fabrique arrivait à Paris, il n'y a pas plus de vingt-cinq ans, comme simple compagnon menuisier, sans posséder la moindre avance, sans avoir même le pain du lendemain. Son seul avantage sur la masse des ouvriers ébénistes, surtout alors, c'était d'avoir appris le dessin dans une école gratuite de province. Il fallut néanmoins à ce nouveau venu trois ans de travail chez un maître avant qu'il fût en mesure de s'établir pour son compte dans un petit atelier, à un troisième ou quatrième étage. Quelques années se passent encore durant lesquelles il ne vend qu'à des fabricants les meubles qu'il a confectionnés. Tous les degrés de l'échelle industrielle ont été ainsi parcourus, les premiers plus lentement que les autres, avant qu'il arrivât au faîte. Longtemps cette maison n'a fabriqué que des fauteuils et des chaises : c'est même à cette spécialité qu'elle a dû ses succès. En général, mieux la spécialité est définie, et plus on a chance de réussir au sein d'une grande cité comme Paris, où l'on sait apprécier la perfection d'un ensemble qui ne s'obtient que par la perfection des détails. Mais il faut encore un travail opiniâtre, un goût réel et une attention incessante dans la gestion de ses affaires. Peut-être dira-t-on qu'il faut aussi du bonheur : oui, sans doute ; seulement, le bonheur vient rarement tout seul. Il veut qu'on le sollicite avec patience et courage. Souvent même, quand il semble arriver inopinément, il a été cherché en secret par d'âpres et longues

poursuites. Hôte capricieux et changeant, il est aussi difficile à retenir qu'à atteindre. Dans l'industrie, notamment, où la concurrence déborde bientôt ceux qui ralentissent leur marche, les efforts continuels sont aussi indispensables pour garder une position faite que pour la conquérir. Les chances de succès augmentent suivant qu'on sait mieux profiter de l'expérience des autres, et qu'on remplit ces conditions essentielles de tout avancement que nous venons de résumer dans un vivant exemple. Sans doute tous ceux qui débutent dans une carrière industrielle ne sauraient se flatter, même en déployant sans réserve l'activité dont ils sont capables, d'atteindre à une de ces positions prééminentes destinées à rester partout une exception. Du moins est-il encourageant de voir qu'on y peut arriver, et que, même quand il faut s'arrêter en route, on est toujours sûr en travaillant de se placer à un rang honorable. Les exemples n'abondent-ils pas parmi les fabricants les plus éminents de Paris, comme parmi les manufacturiers des diverses villes de France, d'hommes qui ne doivent qu'à eux-mêmes leur grande fortune.

III. *L'art français dans la fabrication des meubles.* — Puisque nous venons de parler des fortunes créées par le travail, on nous permettra de faire remarquer à cette occasion qu'à aucune époque antérieure le travail n'a rencontré dans la société des dispositions plus bienveillantes qu'aujourd'hui. Il suffit qu'un essai un peu exceptionnel ait lieu pour éveiller immédiatement la sympathie et appeler l'attention. On ne demande pas même toujours que le but soit atteint ; on tient compte de la bonne volonté. Excellente dans son principe, cette tendance nous paraît résumer, sous la forme la plus morale et la plus conforme aux intérêts de l'ordre social, les as-

pirations intimes de notre civilisation. Il y a cependant un cas où cette disposition à applaudir aux efforts individuels demande à être contenue. Supposons qu'une industrie semble prête à s'engager dans une fausse voie, ne faudrait-il pas retenir l'encouragement qui serait susceptible de l'y pousser? Ce cas se présente lorsque des fabricants oublient les véritables conditions de leur rôle, et que, mus par le désir d'attirer les regards, ils se lancent dans des ouvrages extraordinaires, en dehors des besoins réels de la consommation. Sans refuser de reconnaître les mérites particuliers que de tels ouvrages peuvent révéler, on doit alors rappeler à l'industrie qui s'égare les vraies règles, les règles qui lui sont imposées par la nature des choses et par la destination de ses produits.

Eh bien! quand on examinait avec soin, à l'Exposition, dans son ensemble, l'étalage de l'ébénisterie parisienne, on restait convaincu qu'elle en est précisément arrivée à ce moment où il est bon qu'elle se replie sur elle-même et qu'elle réfléchisse attentivement à la direction où elle est entrée. Cette branche du travail parisien, dont la réputation universelle est si bien justifiée et qui avait obtenu de si beaux succès à l'exposition de Londres, a des forces trop vives, elle compte des fabricants et des ouvriers trop habiles, pour que nous puissions concevoir pour l'avenir la moindre inquiétude; il importe seulement que ses facultés et ses moyens soient rigoureusement maintenus dans la sphère des exigences de la consommation. Or, les meubles, les meubles proprement dits, étaient fort rares à l'Exposition. Vous n'y trouviez guère, en bois sculpté, que de véritables édifices atteignant, comme les pièces mêmes des trophées de la nef, des prix fabuleux. Voici des buffets, des bibliothèques,

des étagères de 15,000, de 20,000, de 30,000 fr. et même davantage. Et ne croyez pas que ces ouvrages soient mis à un prix trop élevé. On y a tellement prodigué l'ornementation, une ornementation souvent superflue, qu'à peine reste-t-il au fabricant un bénéfice raisonnable. En face des proportions gigantesques de ces compositions plus ou moins artistiques, nous nous demandions à quels acheteurs on les destinait. Ce n'est pas, à coup sûr, aux acheteurs parisiens; car, à l'exception de quelques hôtels dont le nombre diminue chaque jour, nos édifices privés seraient trop étroits pour les contenir. Comment! voilà l'architecture qui paraît s'être donné la mission de réduire l'étendue de nos demeures; dans toutes nos constructions nouvelles on ménage le terrain avec une parcimonie universellement constatée, et c'est alors que l'ébénisterie se livre à une exubérance de formes inconnue jusqu'à ce jour! Ce contraste choquant n'est pas le seul trait regrettable dans la tendance actuelle. Il y en a d'autres, au point de vue de l'art, qui sont plus fâcheux encore. Chaque œuvre a ses conditions; on ne réalise pas le beau quand on accumule des ornements là où il faudrait être simple. La profusion engendre le désordre; on veut se montrer riche, et on ne fait preuve que d'un goût équivoque. On emploie mal des ressources d'ailleurs très-réelles. De plus, il ne suffit pas d'une soudaine passion artistique pour réussir en fait d'ouvrages d'art. Le succès nécessite des études préliminaires, un goût exercé et vingt conditions plus ou moins importantes, dont la réunion n'est pas commune. Point d'œuvre qui mérite le nom d'œuvre d'art si elle n'exprime quelque chose, si elle ne représente une idée à laquelle se relient tous les détails, même les plus secondaires. Multipliez les emprunts faits à la sculpture, vous n'atteindrez point à l'art

si vous ne savez pas pénétrer dans le domaine du sentiment et y puiser vos inspirations. Pourquoi donc vouloir à tout prix sortir de son genre ordinaire? Pourquoi, par exemple, au travail de pure ébénisterie vouloir substituer un travail de sculpture? C'est un tort de s'écarter de ce qu'on fait habituellement, car c'est renoncer à ce qu'on fait le mieux. On peut, on doit s'efforcer d'améliorer ses produits, mais sans altérer pour cela leur nature propre.

La tendance que nous signalons, et qui s'accusait si ouvertement à l'Exposition de 1855, date déjà de quelques années. Le jury de l'Exposition nationale de 1849 s'efforçait de prémunir la fabrication française contre les excès de ses qualités mêmes, il s'efforçait de la maintenir sur le terrain de cette ébénisterie appropriée à nos besoins, d'un jeu facile et régulier, qui peut seule créer un grand courant d'affaires. Une circonstance nous rassure : je veux parler de la rare perfection à laquelle est arrivé le travail de l'ébéniste dans les meubles exposés. Tel morceau peut pécher par l'abondance des motifs, tel autre par la pesanteur de son architecture; mais partout l'ébénisterie proprement dite est exécutée avec une précision et une délicatesse qui témoignent hautement de l'habileté de nos ouvriers. Rien n'est donc plus aisé que de revenir dans la voie d'où l'on s'est un moment éloigné. Qu'on y prenne garde, d'ailleurs; facile aujourd'hui dans ses arrêts, le public pourra bien se raviser ; les retours de son goût étonnent souvent par leur soudaineté. Il est porté à tenir compte du désir qu'on a eu de bien faire, et nous ne saurions l'en blâmer; mais laissez lui le temps de reconnaître qu'il est à la fois impossible de se servir de ces meubles magnifiques et de les payer, et vous le verrez peut-être réprouver avec énergie des excentricités dont

il semble, à l'heure qu'il est, s'apercevoir à peine. Remarquez quels sont, dans le cercle de l'ébénisterie proprement dite, les ouvrages sur lesquels l'attention des connaisseurs paraît déjà se diriger de préférence : ce sont, à coup sûr, ceux des meubles riches où la richesse n'exclut point la simplicité. Il ne s'agit pas, bien entendu, de revenir à l'ameublement des Spartiates ; seulement on ne veut dans les choses, même les plus opulentes, que la somme d'ornements que comporte leur caractère.

Grâce à Dieu, il se rencontrait dans nos galeries des modèles où la sobriété du dessin, l'élégance des formes, la pureté du style s'alliaient à la bonne exécution du travail. Nous citerons, par exemple, les produits de MM. Grohé frères et de M. Fourdinois. Dans une de ses visites à l'Exposition, le prince Albert avait choisi chez MM. Grohé un meuble en bois d'ébène, dans le style de la renaissance, dont l'architecture et les ornements sont irréprochables, et ce choix témoigne de ce bon goût qu'on reconnaît universellement au prince. Après avoir obtenu les plus hautes récompenses qui puissent exciter l'ambition des industriels, ces fabricants ont eu le mérite de ne pas se laisser entraîner dans le tourbillon de l'ornementation exagérée. Les meubles riches, qui forment leur genre habituel, sont établis dans leurs ateliers avec la connaissance de cet art sérieux qui se pénètre de la destination des produits. Ils savent que la discrétion dans l'emploi des motifs est pour une œuvre une condition essentielle de durée. Des reproductions très-fidèles du genre de différentes époques s'unissaient dans leur exhibition à des innovations heureuses. Je cite parmi ces dernières un lustre en bois de noyer sculpté et incrusté de lapis-lazuli. M. Fourdinois, dont un magnifique buffet, figurant à l'Exposition de Londres, avait été l'objet d'une attention

générale, apportait encore cette fois plusieurs morceaux d'un dessin correct et dans lesquels les ornements sont dispensés avec mesure. A côté d'une cheminée monumentale qui, par le caractère de sa composition, atteste autant de verve que de facilité, nous avons contemplé avec plaisir une bibliothèque en bois noir, ornée d'émaux, et un bahut du style Louis XIII, en bois de thuya et de pistachier venant d'Algérie.

Il est beaucoup d'autres fabricants dont nous pourrions citer de remarquables ouvrages. Nommons M. Chaix pour un dressoir en noyer, du style de la renaissance, et dont l'ensemble est des plus satisfaisants; M. Meynard fils pour une bibliothèque en noyer; l'Association des ouvriers ébénistes de la rue de Charonne, pour une bibliothèque en palissandre. Cette dernière pièce se recommande par la prodigieuse habileté avec laquelle les ouvriers qui l'ont établie ont surmonté les difficultés d'exécution qu'ils s'étaient plu à y accumuler. Pour juger de ce qu'ils savent faire, il suffisait d'observer ce travail d'ébénisterie dans ces lignes tourmentées, ces contours multipliés qui le distinguent. Bien que nous voulions éviter de dresser ici une nomenclature de noms propres, nous devons mentionner les belles sculptures d'une cheminée en bois de chêne de M. Roudillon; une bibliothèque de M. Petit qui débute pour ainsi dire en 1855, et dont le premier travail ne manque pas de distinction; une autre bibliothèque de M. Kneib; divers meubles de M. Osmont, etc., etc. A cette phalange des ouvrages de l'ébénisterie parisienne se joignait une bibliothèque sculptée de M. Beaufils de Bordeaux. Certaines parties isolées de ce meuble sont habilement traitées, et on y voit une guirlande fort bien sculptée. Sans entrer dans l'appréciation des autres ornements qui s'y rencontrent,

nous aimons à dire que l'ébénisterie en est faite de main de maître. De simple ouvrier, M. Beaufils s'est élevé au rang de chef de la plus importante fabrique de meubles située dans les départements ; il s'est ouvert de larges relations avec les pays d'outremer. Dans ses *Lettres sur l'Exposition de Londres*, M. Blanqui félicitait M. Beaufils de représenter à lui seul l'ébénisterie domestique et courante, celle qui procède par la puissance du nombre et l'étendue des débouchés. C'était justice. M. Beaufils nous offrait bien, en 1855, des échantillons dans ce dernier genre, mais on aurait désiré qu'ils fussent plus nombreux afin de pouvoir mieux juger du véritable caractère de sa spécialité. C'est sur ce terrain qu'il aurait dû porter toutes ses forces.

Nos observations n'ont pas pour but de repousser l'ébénisterie d'art, même dans ses fantaisies capricieuses ; nous demandons seulement qu'on lui fasse sa place et qu'on se rappelle les conditions auxquelles elle est assujettie. Ne venons-nous pas de rendre justice aux meubles de luxe qui étaient placés dans la nef? Ne venons-nous pas de louer M. Jeanselme pour ses fauteuils, pour son armoire à fusils? N'avons-nous pas signalé les compositions de M. Tahan? Ce dernier fabricant a pu donner naissance à des imitations dans lesquelles on abuse de la décoration rustique et de la sculpture ; mais, entre ses mains, son genre n'en reste pas moins toujours très-gracieux et très-élégant. Voici, du reste, une nouvelle occasion de nous expliquer sur les œuvres d'art en ébénisterie, car, après avoir fait le tour de la galerie des ébénistes nous nous sommes trouvé en face des morceaux exposés par M. Barbedienne et que nous avons annoncés en parlant de ses bronzes d'art. En 1851, à l'Exposition de Hyde-Park, ce fabricant avait obtenu deux grandes médailles,

l'une pour ses bronzes, et l'autre pour un meuble en bois d'ébène conçu dans le style savant et pur qu'il cultive avec un rare discernement. Pour l'Exposition de 1855, M. Barbedienne a construit un dressoir en noyer avec des ornements sculptés, des bas-reliefs et des figures en bronze, et dont la partie architecturale appartient à M. Monguin. L'époque de la renaissance italienne a été choisie comme cadre historique. Ainsi, les bas-reliefs, les *Chanteurs* de Lucca della Rebbia, qui sont à Florence, les figures le *Jour* et la *Nuit* des tombeaux des Médicis, par Michel-Ange, et les *Deux Esclaves* du Musée du Louvre, également de Michel-Ange, sont les morceaux les plus précieux de ce meuble. Ils sont enchâssés avec le soin qu'on aurait pu prendre pour des camées de grande valeur. Après avoir fait la part au travail d'art, nous ne saurions assez louer celle du travail manuel. Les ouvriers ébénistes se sont, pour ainsi dire, surpassés eux-mêmes. Ils ont su merveilleusement s'associer à la pensée générale de l'œuvre. Les ouvrages de M. Barbedienne sont des pièces d'étude où l'art est extrêmement châtié, et qui composent un genre à part, mais un genre susceptible d'être réalisé en morceaux de moindre valeur que les morceaux envoyés aux Expositions universelles de Londres et de Paris. En fait de pièces de bronze, M. Barbedienne s'applique à reproduire, jusque dans les objets simples et usuels, ce style nerveux et sobre dont l'antiquité nous a légué l'exemple. Nous nous sommes plu à voir la même intention, le même sentiment de l'art, dans sa manière de traiter le bois. Les somptueux échantillons placés à l'Exposition pouvaient être regardés comme un brillant point de départ pour des applications à meilleur marché.

La catégorie des meubles d'art comprenait encore,

entre autres objets, une toilette de M. Jules Fossey, exécutée avec une extrême finesse, ornée de délicates peintures sur porcelaine, et qu'on trouvait dans le cercle des splendides produits de la manufacture impériale de Sèvres. Quand on parle de l'art appliqué à l'industrie des meubles, la pensée se porte aussitôt sur le nom de M. Liénard. Si toutes les industries ayant besoin de recourir au concours du dessinateur sont redevables à cet artiste de services multipliés, si les orfèvres, les fondeurs, les armuriers, etc., lui ont emprunté de nombreux et remarquables modèles, le champ de l'ébénisterie est peut-être celui où il a été appelé à exercer le plus son talent. Nous ne serons que juste en signalant la sagacité avec laquelle il sait maintenir à chaque époque son caractère essentiel. On ne trouvait sous son nom, dans le palais des Champs-Élysées, en 1855, qu'un charmant dessin, placé auprès des belles esquisses de fleurs de M. Chabal-Dussurgey, dans la salle des dessins industriels. Il était à regretter que M. Liénard n'eût pas exposé certain bois sculpté d'une rare délicatesse, dans le genre de celui qui, à Londres, lui avait valu la grande médaille, et que les connaisseurs ont pu admirer dans son atelier. Mais que d'ouvrages où son goût servait de point d'appui au travail du fabricant!

Nous finirons cette étude des caractères artistiques de l'ébénisterie par une observation concernant un pays où l'on rencontre sans doute des ameublements très-confortables, mais où l'on ne va pas chercher d'ordinaire des meubles d'art. Nous voulons parler de l'Angleterre. Des fabricants de Londres, MM. Jackson et Graham, avaient exposé une riche toilette en bois de rose, ornée de bronzes dorés, qui sort tout à fait du genre anglais. Avant l'Exposition de 1851, les ébénistes d'outre-Manche

n'auraient jamais eu l'idée d'une pareille œuvre. Sans doute, ils avaient eu cette fois le concours de mains françaises, mais le travail n'en a pas moins été exécuté chez eux, et il méritait d'être signalé comme un curieux spécimen de leur savoir-faire et comme un très-bel ouvrage.

CHAPITRE VII.

L'ornementation en carton-pierre.

Les ornements en carton-pierre remplissent aujourd'hui un rôle considérable dans la décoration de nos édifices publics et de nos appartements privés. On a débattu la question de savoir si la fabrication d'ornements moulés en pâte de carton pour l'architecture était une industrie nouvelle. On prétend en avoir trouvé des vestiges dans quelques vieilles salles du Louvre et du palais de Fontainebleau. Peut-être cet art était-il réellement connu du temps du roi Henri II; mais il avait été, dans tous les cas, pratiqué sur une si petite échelle, il a sommeillé si longtemps dans le plus profond oubli, qu'on peut le considérer comme appartenant à notre époque.

A l'Exposition de 1806, quelques échantillons d'ornements moulés en carton valurent une mention honorable au fabricant qui les avait présentés, M. Gardeur. La distinction accordée témoignait que le jury avait vu là un effort digne d'encouragement, mais un premier effort auquel manquait la sanction de l'expérience. Ce n'était, en effet, qu'un germe; ce germe cependant contenait les développements ultérieurs. Il est donc juste de s'arrêter au fabricant oublié aujourd'hui, à qui revenait l'initiative.

M. Gardeur avait commencé ses essais à Metz vers les premiers temps de la révolution de 1789. Un de ses parents, ingénieur de la ville, lui fit obtenir de la municipalité la commande d'une statue de la Liberté, destinée à figurer dans les cérémonies publiques. Ce fut là pour M. Gardeur un succès qui lui suggéra la pensée de venir chercher fortune sur un plus grand théâtre. Il se fixa donc à Paris. Il s'établit dans la rue des Sept-Voies; mais, malgré la récompense obtenue à l'Exposition de 1806, il ne réussit pas à ouvrir un large débouché à ses produits; il resta pauvre comme à Metz et il mourut pauvre.

Quinze années environ s'écoulent, et on peut voir que le genre livré à l'industrie par M. Gardeur avait pris, en d'autres mains, une certaine importance. L'Exposition de 1819 renfermait des échantillons variés provenant d'une fabrique dirigée par M. Hirsch. Cette maison a été le véritable point de départ des applications étendues et multipliées que le carton-pierre a reçues depuis. Les développements ultérieurs de cette industrie se lient intimement au nom de M. Huber et à celui de son ancien associé, M. Wallet. Ces fabricants avaient exposé en 1823, un Christ qui fut cité pour sa bonne exécution. En 1827, on put constater la réalisation de nouveaux progrès; mais ce fut à partir de 1830 que l'industrie du carton-pierre prit une rapide extension.

Cette industrie se ramifie en deux grandes divisions : d'un côté, le moulage des statues et objets d'art; de l'autre, les ornements divers pour l'architecture. Cette dernière application forme le domaine le plus naturel du carton-pierre, qui rend journellement aux architectes les plus utiles services : aussi est-ce du côté de l'art architectural que cette fabrication a principalement gagné du terrain. Les ornements en carton-pierre se rencontrent

aujourd'hui dans tous nos monuments publics. Non-seulement on les trouve dans nos salles de spectacle de Paris, à l'Opéra, au Théâtre-Français, à l'Odéon, etc., où l'emploi de cette matière était comme indiqué de lui-même; mais ils remplissent encore nos plus splendides édifices. L'Hôtel-de-Ville, les Tuileries, le palais de Fontainebleau et celui de Versailles ont payé tribut au carton-pierre. Nos maisons particulières lui doivent de nombreux embellissements. Le bon marché de cette matière a permis de multiplier les décorations intérieures de nos habitations. Le carton-pierre convient admirablement à une époque où dominent les fortunes moyennes. Jamais découverte nouvelle, ou application d'une découverte ancienne, n'est venue à une heure plus favorable à son succès. Dira-t-on qu'en rendant l'art plus facile, et en le répandant davantage, les pâtes de carton tendent à en abaisser le niveau? Ce serait là, selon nous, un jugement erroné. On sert la cause de l'art quand on propage le goût d'une ornementation qui se prête sans peine aux délicatesses les plus raffinées. En contemplant cet assemblage de palais qui complètent le Louvre et qui, au point de vue de la grandeur de la conception comme au point de vue de la rapidité de l'exécution, sont destinés à occuper une si grande page dans l'histoire de l'architecture, on peut se convaincre que les succès du carton-pierre n'ont diminué ni le nombre ni l'habileté des mains accoutumées à buriner la pierre. Une découverte qui tend à mettre à la portée d'un nombre toujours croissant d'individus les jouissances que procurent les œuvres de goût, s'accorde avec les aspirations les plus intimes de ce siècle.

Le carton-pierre avait eu les honneurs d'un trophée érigé dans la nef par M. Huber. Presque toutes les pièces

de ce trophée se rapportaient à l'architecture. L'espace avait été habilement utilisé. Le pavillon se divisait en trois parties distinctes, que séparaient des cloisons drapées en velours grenat. Au centre, on avait placé une cheminée monumentale, ornée de riches attributs, au-dessus de laquelle figurait, dans un médaillon ovale, un buste de l'Empereur. Des statues d'enfants à demi couchés tenaient en leurs mains des girandoles dorées. Sur un des compartiments latéraux on avait appendu de nombreux échantillons de décors pour l'intérieur des édifices : des corniches, des bas-reliefs, des colonnes, des entablements, des candélabres, des médaillons, etc. L'autre face était occupée par un splendide encadrement de glace, pouvant simuler une porte dans un vaste salon. On retrouvait dans cet arrangement le goût artistique qui distingue toute cette exploitation industrielle, à laquelle plusieurs fabriques sont consacrées dans le département de la Seine.

Avant de quitter le groupe des industries qui se rattachent particulièrement au domaine de l'art, une réflexion d'un caractère général nous paraît devoir trouver ici utilement sa place. Si dans ses appréciations des œuvres appartenant au domaine de l'art industriel, la critique ne doit jamais perdre de vue les principes immortels de l'art proprement dit, elle ne saurait néanmoins se laisser exclusivement guider par eux. L'art industriel n'est pas l'art pur ; il n'est pas libre de se livrer à son inspiration ; il est obligé, au contraire, de tenir compte, la plupart du temps, de la destination des objets sur lesquels il s'exerce, et qui doivent être avant tout utiles et commodes.

TROISIÈME PARTIE.

L'INDUSTRIE ET SES MOYENS D'EXPRIMER LA PENSÉE.

Quoique l'industrie ait pour objet de satisfaire aux besoins matériels de l'homme, elle touche parfois à des intérêts d'un autre ordre. Ainsi, dans ses rapports avec l'art, lorsqu'elle cherche à réaliser les conditions du beau, elle se trouve transportée dans le véritable domaine de l'idéal, et son rôle alors est de chercher à exprimer le sentiment. Nous allons la voir communiquer d'une autre façon avec l'ordre intellectuel; nous allons la voir se mettre directement au service de l'intelligence pour rendre, pour conserver et pour propager les manifestations de la pensée humaine.

CHAPITRE Ier.

L'imprimerie typographique. — Sa constitution et ses ressources actuelles.

Dès qu'on avait érigé des pavillons d'honneur à nos principales industries dans la nef du palais des Champs-Élysées, il est facile de comprendre l'idée qui en a fait attribuer un à l'imprimerie typographique : on avait voulu rendre hommage à celle des découvertes modernes qui a le plus contribué aux progrès des sociétés civilisées.

L'imprimerie se présente, d'ailleurs, avec un double caractère : si d'un côté elle se lie étroitement au mouvement intellectuel du monde, dont elle est le plus puissant auxiliaire, de l'autre, par le nombre de bras qu'elle occupe, par la masse de capitaux qu'elle fait mouvoir, elle a une importance notable dans l'ordre économique. En mettant Paris à part, nous avons en France des villes de premier et de second rang qui sont le centre d'opérations très-étendues, et d'où sortent, chaque année, on peut le dire, des montagnes d'imprimés. Je cite en première ligne Tours, Limoges, Lyon, puis Strasbourg, le Mans, Lille, etc. A Paris, la somme des affaires, pour l'imprimerie seulement, sans parler des industries accessoires comme celles des fondeurs de caractères, des marchands de papier et d'encre, des brocheurs, des relieurs, etc., atteint de 15 à 16 millions de francs. L'emploi des procédés mécaniques qui s'est introduit depuis une trentaine d'années dans les ateliers typographiques de la capitale a complétement transformé cette industrie. L'ancien matériel a disparu. Le vieux système a été renouvelé de fond en comble. On a réalisé, sous le rapport de la rapidité du travail, des progrès merveilleux, progrès qui ont permis de dire qu'il y avait autant de différence entre les procédés d'aujourd'hui et les procédés du siècle dernier, qu'entre les presses de Gutenberg et l'antique méthode des copistes. Dans son rapport sur l'Exposition de 1849, M. Ambroise-Firmin Didot qui connaît à fond l'histoire et la statistique de l'imprimerie, estimait que tel établissement de Paris pouvait à lui seul fabriquer autant de produits qu'auraient pu le faire toutes les imprimeries parisiennes vingt-six années auparavant.

De même que la découverte de l'imprimerie était

venue merveilleusement à la veille d'une époque où l'activité de l'esprit humain allait être sollicitée de toutes parts, de même l'invention de ces infatigables engins, qui répandent à flots pressés les copies d'un écrit, se développe aujourd'hui pour s'adapter aux besoins d'un temps où une masse d'individus chaque jour croissante est appelée à jouir du bienfait de l'instruction. L'art de fixer sur le papier la pensée humaine, à l'aide de caractères mobiles, aurait, du reste, failli à sa destinée, s'il était demeuré stationnaire dans un siècle où une autre découverte, peut-être plus étonnante encore que l'imprimerie, nous permet de faire franchir à nos idées des distances incommensurables avec la rapidité de l'éclair. Les besoins se sont tellement accrus que, malgré la puissance des nouveaux appareils, le nombre des ouvriers typographes occupés à Paris est plus élevé qu'avant l'emploi des agents mécaniques. Ce nombre dépasse le chiffre de quatre mille. Les principales imprimeries sont de véritables usines où la vapeur joue un rôle presque aussi grand que dans les filatures de coton et les impressions sur tissus. La mécanique cependant n'y a pas dit son dernier mot, et il reste plus d'une branche de travail, rebelle encore à son pouvoir, qu'elle finira par envahir. Certes, les premiers imprimeurs qui vinrent s'établir à Paris, il y a bientôt quatre cents ans, sous le patronage de la Sorbonne, vingt années après les heureuses innovations de Gutenberg, ne pouvaient guère soupçonner les perfectionnements aujourd'hui réalisés. Il nous est plus facile à nous de prévoir les futurs compléments des conquêtes actuellement effectuées.

Si, du trophée de l'imprimerie, nous pouvions porter nos regards dans quelqu'un des établissements de la capitale, nous verrions comment le travail s'y partage entre

les hommes et les machines. Il ne sera pas hors de propos de consacrer quelques lignes à l'expliquer ici ; car un des plus vifs intérêts qu'ait offerts l'Exposition universelle, a été de nous faciliter l'étude du régime intérieur des différentes fabrications, de placer en quelque sorte devant nos yeux, comme sur un tableau animé, tout le mécanisme de la production industrielle. Disons-le d'une manière générale : la composition, c'est-à-dire l'arrangement des caractères, appartient à l'homme ; le tirage des feuilles, aux appareils mécaniques. Pour l'accomplissement de la tâche qui leur est réservée, les ouvriers se divisent en plusieurs catégories. La plus nombreuse est celle des compositeurs, à qui sont remises les feuilles manuscrites, mais qui se bornent à *composer* des lignes se succédant les unes les autres comme les colonnes d'un journal. Au-dessus d'eux viennent les metteurs en pages, qui coupent ces longues colonnes de manière à former, ainsi que l'indique leur nom, les pages d'un livre. Les correcteurs sont, pour les imprimeries, une autre classe d'auxiliaires dont le concours est indispensable pour réparer les fautes que laisse inévitablement passer le rapide mouvement de la composition. Enfin toute la hiérarchie est dominée par les protes, qui sont les véritables chefs en ce qui concerne le mouvement intérieur de l'atelier. Le personnel de l'imprimerie parisienne est réparti dans quatre-vingts établissements. D'après des notes statistiques publiées en 1854 par M. Gauthier, ouvrier typographe, le nombre des presses à bras serait, à Paris, de 572, et celui des presses mécaniques, de 276. On a calculé que ces appareils, dont une partie d'ailleurs est toujours au repos, à cause des soins particuliers qu'exigent certains tirages de luxe, absorbent par année de quatre à cinq millions de kilo-

grammes de papier pour les livres seulement, sans parler des journaux.

Peut-être aurait-il été nécessaire de grouper les résultats obtenus par des efforts collectifs pour composer un trophée qui parlât suffisamment aux yeux. C'eût été le seul moyen de réaliser le tableau complet des améliorations contemporaines ; mais, ainsi conçu, le trophée eût exigé plus de place qu'on ne pouvait lui en attribuer. Les éléments divers de cet ensemble se retrouvaient, au surplus, soit dans les salles des galeries latérales réservées aux étalages particuliers, soit dans les annexes, où étaient exposées quelques presses de nouvelle invention. Ces traits épars, nous les avons réunis dans nos études. L'intérêt de la typographie française le réclamait. Nos imprimeries n'étaient pas seules en lice dans le concours universel. D'autres pays, l'Autriche par exemple, avaient apporté des échantillons qui ont été remarqués. L'imprimeur qui avait été chargé de la difficile mission d'ériger le trophée de la nef est un homme habile dans son art. Ne suffit-il pas de nommer M. Plon, pour qu'on sache tout de suite que des éléments pleins d'intérêt devaient se rencontrer dans son pavillon. L'imprimerie est redevable à M. Plon de plus d'une recherche utile. Il s'est livré notamment à des essais patients et curieux que le succès a couronnés, au moins jusqu'à un certain point, sur l'impression en couleurs qui avait déjà valu une réputation européenne à M. Silbermann (de Strasbourg). Rien n'est plus difficile que de pareilles applications. Comme pour imprimer une page en plusieurs couleurs il faut apposer la planche une fois pour chaque couleur, on conçoit quel risque l'on court de ne pas retomber toujours exactement à la même place. Tous les efforts tentés dans cette voie, surtout lorsqu'ils se produisent sous un aspect aussi sérieux

que les recherches de M. Plon, méritent d'être encouragés. Le *Livre du mariage* est l'échantillon le plus complet de ses travaux en ce genre. On distinguait aussi dans le trophée différentes épreuves d'aquarelles tirées typographiquement, notamment plusieurs exemplaires du portrait de Mme Dubarry. Ces épreuves, avec leur cadre, n'étaient cotées qu'au prix de 20 fr. Parmi les exemples d'exécution typographique figuraient les *Fables de La Fontaine*, édition diamant, dont le caractère est fort net, et qui rappelle l'*Horace* de Pierre Didot. Le même ouvrage, dans le format in-8°, avait été fort heureusement tiré sur parchemin, recto et verso. C'est un exemplaire unique. On avait eu l'idée d'exposer aussi la presse *miniature* qui a servi à la petite édition des *Fables*. On la faisait fonctionner sous les yeux du public. Je dois citer encore un assortiment de caractères, et des matrices pour la fonte des caractères, qui étaient fort remarquables. Il y avait là des lettres ornées, très-vivement gravées au burin dans la fonte, puis nettoyées à l'aide d'une machine à raboter.

Malgré de si louables efforts, des pages imprimées étaient, il faut le reconnaître, des objets un peu ingrats pour un groupe placé dans la nef, au milieu de tant de vitrines resplendissantes. Le panneau revêtu de ces pages se trouvait en outre trop éloigné des visiteurs pour que l'œil pût en bien saisir les détails. On avait placé sur le devant du trophée le modèle réduit d'une machine à fabriquer le papier, munie de son appareil sécheur; elle remplissait un vide impossible à éviter dans un tel pavillon. Mais devant cette puissance de l'imprimerie, qui a soumis le monde, l'esprit ne manquait pas de sujets de réflexion.

On remarquait encore dans la nef le modèle d'une im-

primerie avec son outillage, ses produits, et je pourrais presque ajouter avec son personnel. Cette pièce, qui représentait l'établissement de M. N. Chaix, à Paris, pouvait donner une idée complète d'une vaste imprimerie en activité. Les détails d'exécution étaient reproduits avec une vérité parfaite. Rien n'y manquait, ni les presses à bras, ni les machines, ni le cabinet des protes, ni celui des correcteurs. Ce plan réunissait en outre tous les éléments particuliers, ordinairement si divisés, de cette branche spéciale de travail : la typographie, le brochage, la reliure, la gravure, la lithographie, etc. Sans doute, l'établissement de M. Chaix n'est pas le seul où soient concentrées les différentes opérations de la typographie et des fabrications accessoires. Dans les salles particulières réservées à l'imprimerie, on voyait quelques puissantes maisons où les divers éléments de ce qu'on appelle, dans le langage des protes, *la production littéraire*, sont également centralisés. Mais l'atelier de M. Chaix, avec son arrangement symétrique, offre l'aspect original d'un vaste instrument qui serait mû par un unique ressort. C'est, à coup sûr, pour ce motif, que les agents chargés du classement des objets avaient affecté à ce modèle, dans le transept, une place d'environ 30 mètres de superficie (1).

---

(1) Durant le cours de l'Exposition ce modèle fut transporté sur un autre point de l'édifice; mais il n'y fut pas remonté.

CHAPITRE II.

L'esprit d'invention dans la typographie. — La France et l'Autriche. — Essais de galvanoplastie, de galvanographie, de chimitypie, d'impression naturelle, etc. — Ornements en or et en couleurs. — Coloriage des cartes par impression.

L'imprimerie typographique, si longtemps stationnaire dans la même voie, est devenue l'objet d'essais divers, qui ont prêté un intérêt particulier à l'Exposition universelle de 1855. Ici, la mécanique cherche, par des efforts persistants, à s'emparer de la composition, c'est-à-dire de cette partie du travail qui consiste dans l'arrangement des lettres, et qui, depuis l'invention des caractères mobiles, n'a pas été modifiée. Là, ce sont des forces encore mystérieuses, c'est l'électricité, c'est la lumière, que le typographe tâche d'utiliser dans quelques-unes de ses opérations. Ailleurs, le tirage des feuilles reçoit de nouveaux perfectionnements, soit sous le rapport de l'accélération du travail, soit sous le rapport de la simplification des appareils employés. Plus loin, voici une branche de la typographie dont nous venons tout à l'heure de parler, l'impression en couleurs, qui échappe à l'incertitude de ses premiers débuts et présente de nouvelles garanties de succès ; voici l'art de tirer des vignettes dans le texte qui arrive à une perfection vraiment idéale. Ces tentatives ingénieuses et multipliées montrent l'ardeur dont l'esprit de recherche est animé dans cette grande industrie, qui a mission de recevoir en dépôt l'expression de la pensée et de la transmettre de génération en génération. Toutes ces manifestations nouvelles n'apparaissaient pas au concours de 1855 comme des

faits imprévus. Déjà nos Expositions nationales nous avaient mis sur la voie de quelques-uns des perfectionnements réalisés. De curieuses applications s'étaient également annoncées en 1851, à Londres, sur le vaste théâtre de Hyde-Park. Mais, dans le palais des Champs-Élysées, l'ensemble était plus complet. Quelques signes entièrement nouveaux se mêlaient en outre aux éléments résultant d'expériences antérieures. Nous ne voulons pas affirmer que tous les essais entrepris aboutiront à des résultats positifs et durables. Nous n'entendons pas placer encore dans le domaine de la pratique des procédés qui sont à l'état d'étude. Du moins est-il vrai de dire que de telles investigations laisseraient à l'art des indices précieux, alors même qu'elles n'atteindraient pas complétement le but ambitionné.

Autre face qui a sollicité notre attention dans le panorama déployé sous nos yeux : l'Exposition universelle offrait les plus beaux types d'impression qui eussent jamais été exécutés. En face des hardiesses de l'esprit nouveau, l'art ancien semble avoir voulu se recueillir dans sa force pour arriver au dernier terme de la perfection réalisable. Les éditions somptueuses, les travaux de luxe, quoique placés par l'élévation du prix de revient en dehors du commerce courant, profitent néanmoins à l'intérêt des masses. En maintenant ou en élevant encore le niveau de l'imprimerie, ils exercent une influence utile sur l'exécution de ces livres journaliers qui s'adressent à un nombre d'individus de plus en plus considérable, à mesure que l'instruction projette ses lueurs sur un plus vaste horizon. Le signe essentiel des progrès de l'imprimerie, il faut le chercher, en effet, dans une exécution plus satisfaisante des livres de grande circulation. Demander si la typographie a réalisé des améliorations, c'est vérita-

blement demander si les ouvrages destinés à l'immense majorité des lecteurs leur parviennent mieux confectionnés qu'auparavant et à meilleur marché. Ces perfectionnements ne s'effectueraient pas si l'art de l'imprimeur voyait fléchir son niveau. Les livres d'amateur, qu'on renferme dans sa bibliothèque et qu'on n'ouvre que dans des circonstances solennelles, ne sont donc pas seulement propres à satisfaire les hommes d'un goût délicat et exercé ou à flatter le caprice de quelques bibliomanes; ils touchent aux destinées de l'art.

Le double mouvement que nous signalons dans l'imprimerie, mouvement vers la recherche de procédés nouveaux, mouvement vers une exécution plus parfaite, éclatait à l'Exposition universelle chez plusieurs peuples. L'imprimerie française n'était plus là, comme à nos Expositions nationales, seule avec ses anciennes gloires et ses titres nouveaux. Nous pouvions cette fois comparer ses œuvres à celles de nations renommées depuis longtemps dans cette même industrie, comme à celles d'autres peuples moins expérimentés, mais qui semblent vouloir aujourd'hui regagner le temps perdu. L'Autriche, la Belgique, la Suisse, la Prusse, la Grande-Bretagne, le Danemark, la Grèce, la Hollande, la Sardaigne, la Saxe, le Wurtemberg, le Portugal, le Mexique, etc., avaient envoyé des exemples d'impression ou des instruments d'imprimerie. Telle ou telle de ces exhibitions n'était pas toujours assez étendue pour donner une idée exacte de l'état de la typographie dans le pays d'où elle provenait; mais les ressources actuelles de l'art, en général, peuvent être calculées avec justesse d'après l'ensemble des étalages. Les collections étrangères contenaient des éléments très-curieux. On trouvait parfois des richesses sur des points où l'on ne s'attendait guère à en rencon-

trer. De toutes parts, des signes certains ont témoigné qu'on s'associe d'un peu plus près ou d'un peu plus loin au double mouvement que nous venons d'indiquer. S'il fallait préciser dans quels pays l'une ou l'autre manifestation s'est révélée sous les traits les plus saillants, je nommerais sans hésiter la France et l'Autriche.

Singulière différence ! en Autriche, c'est l'Imprimerie impériale de Vienne qui est à la tête des essais nouveaux, essais se liant plus ou moins directement à la typographie, et qui se livre à d'incessantes expérimentations avec une ardeur infatigable. En France, l'Imprimerie impériale, vouée traditionnellement aux travaux les plus sérieux, nous présente, au milieu du large tableau de ses moyens d'action, une œuvre admirable qui la place en avant de toutes les imprimeries du monde pour la perfection typographique. Ainsi, voilà les deux faces du progrès actuel nettement dessinées dans des établissements que leur caractère exceptionnel met en évidence.

En fait d'élans vers de nouveaux systèmes, en fait de hardis emprunts à la physique et à la chimie, l'Imprimerie impériale de Vienne avait déjà étonné tous les regards à l'Exposition de 1851. Elle a poursuivi et développé les applications variées qu'elle avait entreprises. Il n'y a guère plus de dix à douze ans que cet établissement fondé à titre d'essai, en 1804, sous le règne de l'empereur François Ier, a commencé de prendre un remarquable essor. Il en est redevable à son directeur, M. L. Auer, qui, malgré des entraves multipliées, est parvenu à le sauver d'une ruine imminente. M. Auer a été secondé par un prote habile, M. Woring. Il aurait fallu au public le secours d'un vocabulaire tout spécial pour suivre dans ses détails techniques l'exposition

autrichienne. On a créé des dénominations particulières pour chaque nouvel essai; nous ne voulons indiquer ici que les applications principales, celles qui pourront le mieux nous donner une idée de l'emploi dans la typographie des forces de l'électricité ou des agents chimiques.

La galvanoplastie, cet art nouveau que nous avons trouvé déjà sous plus d'un aspect dans le cours de ces études, et dont nous reparlerons plus loin, brillait avec éclat dans les rayons de l'imprimerie viennoise. La galvanoplastie consiste, comme on sait, à utiliser l'action de la pile voltaïque pour obtenir la superposition de métaux en dissolution, soit à d'autres métaux, soit à d'autres corps convenablement disposés. Les premiers essais de galvanoplastie ne remontent pas au delà de dix-sept à dix-huit ans. Ils furent effectués presque simultanément en Russie et en Angleterre, par MM. Jacobi et Spencer. On n'a pas oublié qu'un décret du 23 février 1852 a établi un prix de 50,000 francs pour encourager la recherche des moyens de faciliter et d'étendre les applications de la pile de Volta. Déjà riche en merveilles bien connues, l'art de la galvanoplastie semble en réserver de plus étonnantes pour un avenir prochain. Il doit à coup sûr accomplir de nouveaux progrès à mesure que se développera la puissance du merveilleux appareil qui, entre autres applications, a permis de créer la télégraphie électrique et de donner à la lumière une intensité supérieure à celle de toutes les lumières artificielles. Dès à présent, le métal se transforme, sous la puissance magique de la galvanoplastie, bien plus réellement que jadis dans les creusets de Tycho-Brahé. Grâce à l'action de la pile voltaïque, la revivification des formes s'opère avec une justesse incompa-

rable, et les matières les plus délicates peuvent acquérir une inaltérable solidité. Quels exemples citerai-je dans l'exposition autrichienne? Voici, reproduits sur le papier, dans leur vérité naturelle, les fossiles de poissons antédiluviens; voici d'anciennes médailles, d'anciens sceaux réduits dans leurs proportions et figurés avec une exactitude mathématique. — La *galvanographie* est une autre application de la pile voltaïque. Cette application permet d'obtenir de véritables gravures en taille-douce, sans recourir à la main du graveur. On fait agir la pile sur une planche de zinc sur laquelle un artiste a peint un dessin quelconque, mais avec des couleurs déterminées. L'opération est dirigée de manière à former une feuille de cuivre qui s'étend sur la peinture. La différence d'épaisseur des couches existant entre les parties ombrées et les parties claires suffit pour que la planche de cuivre, obtenue par le galvanisme porte en creux toutes les aspérités de la peinture. On tire des épreuves avec cette planche, comme on pouvait en voir dans l'exhibition viennoise; on en tire en une seule ou même en plusieurs couleurs. Le panorama de la capitale de l'empire d'Autriche était un remarquable exemple de cette application. — Les agents chimiques seuls, indépendamment de l'électricité, ont servi pour obtenir des clichés en relief de gravures en taille-douce. A l'aide de ces clichés, on peut imprimer ensuite les gravures avec une presse typographique ordinaire. Douze vues de l'imprimerie impériale de Vienne avaient été exécutées d'après ce procédé qu'on appelle la *chimitypie*.

Nous ne venons pas, bien entendu, faire honneur de ces inventions diverses à l'imprimerie autrichienne; mais ce n'est pas rendre un médiocre service à la science et à l'art que d'appliquer avec habileté, d'expérimenter, en

les perfectionnant, des procédés existants encore peu connus. On élabore ainsi, pour l'industrie en général, de précieux éléments. Des essais incertains, presque toujours fort coûteux, excèdent, le plus souvent, les ressources des particuliers. Frayer la route devant les entreprises de ces derniers, c'est faire un utile emploi des deniers publics. Sans doute on peut regarder certains avantages obtenus par l'imprimerie de Vienne comme étant encore en ce moment plus ou moins spécieux, et tenir quelques-uns de ces procédés pour peu pratiques; mais de l'ensemble de ses recherches, il résulte un faisceau lumineux. Toutes les branches de la galvanoplastie lui doivent des enseignements utiles. — Il est une invention, datant à peine de quelques années, et développée par de nombreuses réalisations, que l'imprimerie viennoise peut revendiquer en propre; nous voulons parler de l'impression dite *impression naturelle*. Le procédé suivi permet d'obtenir des reproductions d'autant plus justes, qu'elles sont faites par les objets mêmes qu'on reproduit. C'est l'original qui confectionne sa copie. L'*impression naturelle* peut s'employer notamment pour obtenir la représentation des collections de plantes, des dentelles, des broderies, etc. Rien de plus simple que le mode employé. Voulez-vous figurer sur le papier une dentelle ou la feuille d'un arbre? Vous étendez l'objet sur une lame de cuivre que vous recouvrez avec une lame de plomb. Il suffit ensuite de soumettre les deux plaques à une pression entre deux cylindres, et comme le plomb est fort impressionnable, tandis que le cuivre résiste énergiquement, l'objet interposé se retrace lui-même en creux sur la lame de plomb. La galvanoplastie reparaît alors pour donner une planche en cuivre du dessin incrusté, planche qui sert à tirer, si l'on veut, des mil-

liers d'exemplaires. Devant de pareils résultats, l'imagination demeure confondue. On se refuserait à y ajouter foi, si l'on n'en voyait de ses yeux cent témoignages irrécusables. L'exposition viennoise était riche en images de cê genre. Elle comptait, outre un grand nombre d'autres œuvres, cinq cents tableaux représentant la Flore de l'Autriche.

Divers échantillons répandaient encore de l'attrait sur l'étalage de l'imprimerie de Vienne. Je cite l'Oraison dominicale imprimée avec des caractères romains en 608 langues ou dialectes. La même prière avait été composée en caractères particuliers pour les langues qui en possèdent. Je cite aussi un grand livre rouge intitulé *les Maladies de la peau*, représentées par la chromolithographie. Pour l'ouvrir, il fallait ne pas craindre le spectacle des douloureuses et horribles vérités qu'il renferme; mais on y acquérait la conviction qu'on entend fort bien, en Autriche, l'art des impressions en couleur par la lithographie. Ce livre préparait en quelque sorte à voir le même art porté plus loin encore par certains imprimeurs lithographes de Paris.

Ce n'est pas, du reste, sur ce terrain-là seulement que notre industrie privée a pu se poser hardiment en face de l'imprimerie autrichienne; mais ne devançons pas l'examen des œuvres de nos imprimeurs. Qu'il nous suffise de dire pour le moment, après avoir pleinement rendu justice à l'établissement étranger, qu'il n'avait exposé aucun grand travail typographique qu'on pût mettre en parallèle avec certaines œuvres de la typographie française. Cette observation nous replace sur le terrain même où l'Imprimerie impériale de France a obtenu son plus beau triomphe. Voulant montrer au monde savant et industriel à quel point de perfection

peut atteindre la typographie, elle avait imprimé, en vue de l'Exposition, le livre de l'*Imitation de Jésus-Christ*. Ce choix a été l'objet d'une universelle approbation. La gravité douce et mystique de l'œuvre se prêtait à tous les prestiges de l'ornementation. Il se trouvait d'ailleurs que l'*Imitation* était le premier livre qui fût sorti des presses de l'établissement aussitôt après sa fondation, sous Louis XIII, en 1640. L'œuvre typographique exposée, œuvre vraiment monumentale, avait été exécutée dans l'espace d'un an. Il avait fallu tout créer, caractères, poinçons, ornements, etc.; et le nombre des ornements était de 874. Les dessins ne consistaient pas seulement dans des encadrements monotones revenant à toutes les pages; mais, sans parler du frontispice, ils consistaient dans des titres de livres et de chapitres, dans des lettres ornées qui varient constamment. Les ornements sont en or et en couleur, à la manière des anciens manuscrits. Déjà l'Imprimerie impériale était entrée dans la voie de ces applications en publiant sa collection des monuments de la littérature orientale, dont deux volumes traduits, l'un par M. Eug. Burnouf, l'autre par M. J. Mohl ont figuré à l'Exposition. Elle a voulu faire un nouveau pas, et, comme elle l'a dit elle-même, *présenter une nouvelle phase* des impressions dorées et coloriées. Le volume de l'*Imitation* comprend d'abord le texte latin. On a placé ensuite la traduction en vers de Pierre Corneille, unissant ainsi un monument de la langue française à un monument de la littérature religieuse. La traduction de Corneille, moins lue aujourd'hui qu'autrefois, a joui d'une vogue immense, comme en témoignent quarante éditions successives. Toujours forte et digne, elle a parfois des élans qui ne sont pas au-dessous du texte, pas au-dessous des simples et sublimes pensées qu'on y ad-

mire. Le livre de l'Imprimerie impériale est sans contredit le plus beau livre qui ait jamais été imprimé. Il datera dans les annales de l'art de Gutenberg. Il fait honneur aux hommes qui en ont conçu le plan, aux artistes et aux typographes qui l'ont exécuté. C'est le produit d'efforts individuels très-nombreux se confondant dans l'œuvre accomplie.

Parmi les éléments qui étaient étalés sur l'estrade réservée à l'Imprimerie impériale, nous avons dû donner une attention particulière à de belles et larges cartes géologiques et géographiques, coloriées par impression dans les ateliers de lithographie annexés à l'établissement. Plusieurs de ces cartes peuvent être regardées comme des chefs-d'œuvre. Songez que le tirage a dû se répéter jusqu'à cinquante fois sur telle ou telle feuille, par suite de la diversité des nuances. Autre difficulté : la carte géologique de la France étant divisée par fragments, il fallait que les feuilles en se réunissant rapprochassent des teintes diverses avec une précision en quelque sorte mathématique. La substitution du coloriage des cartes par impression à l'ancien système du coloriage à la main offre des avantages énormes. Ainsi, telle feuille revenait par chaque exemplaire à 21 fr. pour le tirage et le coloriage, telle autre à 45 fr. Aujourd'hui, le tableau, qui peut servir à un tirage de 500 exemplaires, coûte 3 fr. 50 c. et 8 fr. Le bon marché a rapidement produit ses effets ordinaires : on avait vendu 250 exemplaires seulement de la carte géologique de France tant qu'elle avait été coloriée à la main; 3,000 feuilles coloriées par impression se sont écoulées dans un court espace de cinq ans. L'Imprimerie impériale de France avait exposé encore d'autres éléments qui offraient un bien vif intérêt, sinon au public, du moins aux hommes spéciaux.

Sur les panneaux de velours vert semés d'abeilles d'or où resplendissaient les cadres de l'établissement, on avait étalé de curieux échantillons de poinçons, matrices, clichés et caractères français et étrangers. Les types orientaux et européens attestent la création d'un matériel d'une incomparable richesse. On l'évalue, en effet, à plus de trois millions de francs. Quant au personnel de l'Imprimerie impériale, il comprend environ mille ouvriers.

CHAPITRE III.

Les livres de luxe. — Perfectionnements du tirage à la mécanique et de l'impression des gravures sur bois.— Impressions coloriées. — Les libraires-éditeurs. — Les livres à bon marché.

Dès que l'invention de l'imprimerie avait eu pour effet d'ouvrir une source inépuisable aux ardeurs de l'intelligence, il était de l'intérêt général de l'humanité que les eaux de cette source fussent conservées pures et devinssent accessibles à un nombre d'hommes toujours croissant. Aussi serait-il possible de juger de l'état de la civilisation dans un pays par la quantité et le genre des ouvrages qu'on y imprime. Comme une exposition de l'industrie considère les livres au point de vue de l'exécution typographique, on ne pouvait pas s'attendre à trouver dans le palais des Champs-Élysées un tableau rigoureusement complet sous le rapport dont nous parlons. L'Exposition nous a néanmoins fourni plus d'un indice précieux de la tendance des esprits ; car les soins du typographe s'attachent généralement à des ouvrages dont le sujet paraît devoir obte-

nir la faveur du public. Croit-on, par exemple, qu'à toutes les époques, depuis qu'il existe des Expositions de l'industrie, l'Imprimerie impériale aurait fait choix de l'*Imitation de Jésus-Christ* pour objet d'un travail exceptionnel? Reportons-nous seulement en arrière d'une vingtaine d'années : si ce grand établissement avait voulu se présenter au concours national de 1834 et s'y montrer avec un livre somptueusement exécuté, il aurait à coup sûr reproduit quelque œuvre admirable empruntée à la littérature ancienne ou moderne; mais il est permis de croire que, sous l'influence des idées qui dominaient alors, il n'aurait pas pris l'*Imitation*. Le choix de ce livre pour la solennité de 1855 est un hommage au mouvement religieux de notre temps, mouvement qui pénètre de plus en plus chaque jour les divers éléments de notre société et dont les salles de l'imprimerie et de la librairie ont offert d'éclatants témoignages. Une même observation s'applique, du reste, aux ouvrages qu'on a vus à l'Exposition universelle, qui peuvent passer à des degrés divers pour des chefs-d'œuvre de typographie : ils appartenaient tous au domaine des écrits sérieux. Quelques-uns se rapportaient aux beaux-arts, quelques-uns, à l'histoire; d'autres, à certaines branches de l'histoire naturelle, d'autres enfin, aux grandes études littéraires.

Au pied même des gradins de l'estrade affectée à l'Imprimerie impériale, on se trouvait en face de travaux propres à nous donner une haute idée des ressources et de l'habileté de l'industrie privée. N'oublions pas de faire ici une distinction essentielle : l'œuvre principale de l'Imprimerie impériale n'est pas un livre qui soit dans le commerce ou qui soit susceptible d'y prendre place. Les frais qu'il a nécessités obligeraient un éditeur à porter le prix

de vente à un chiffre inoui dans les annales de la librairie, et qui déconcerterait les acheteurs les plus opulents. Les livres dont nous avons maintenant à mentionner le mérite typographique sont au contraire dans la circulation commerciale. Ils sont chers sans doute, mais enfin leur prix est encore à la portée des fortunes moyennes.

Voici d'abord les *Galeries publiques de l'Europe*, sortant des ateliers de M. J. Claye. Cet ouvrage, tiré à la mécanique, permet de juger la précision avec laquelle fonctionnent les machines. Les nombreuses et admirables gravures sur bois encadrées dans le texte sont la preuve irrécusable que les appareils mécaniques peuvent satisfaire aux exigences des plus luxueuses publications. Le jury de notre Exposition nationale de 1849 avait déjà distingué un autre travail de la même imprimerie, l'*Histoire des peintres*, au double point de vue de l'impression du texte et de l'exécution des gravures. Ce travail, qui, suivant les termes du rapport du jury, *ne laissait rien à désirer*, a pourtant été dépassé par les *Galeries publiques de l'Europe*. Les vignettes de ce dernier livre présentent à l'œil beaucoup plus de finesse; la couleur des caractères est d'une régularité, d'une uniformité plus suivie. En présence de pareils résultats dus aux presses mécaniques, il faut se rappeler qu'un intervalle de douze à quinze ans nous sépare à peine du temps où l'on traitait avec dédain l'emploi des machines. On semblait les condamner à rester exclusivement vouées à l'impression des ouvrages les plus courants, ou de ces feuilles quotidiennes obligées de suivre pour ainsi dire au galop tous les entraînements, tous les soubresauts, toutes les rapidités de la vie publique. Aujourd'hui, il n'est plus possible de contester soit la puissance soit la dextérité de la machine. La maison Claye, qui traite avec

un soin remarquable les éditions les plus ordinaires, aura contribué avec éclat, par ses œuvres de luxe, à la réalisation de ce nouveau progrès. Un des contre-maîtres de cette usine, M. Wintersinger, plus connu dans la typographie parisienne sous le prénom de Joseph, s'est fait une réputation par son habileté à conduire les presses mécaniques. A l'Exposition de 1849, une médaille de bronze avait consacré cette gloire d'atelier, confirmée, en 1855, par une médaille nouvelle. Nous aimons à rappeler ici que le nom d'un autre ouvrier typographe, M. Aristide, qui a exposé cette fois pour son propre compte, avait été également distingué en 1849 pour le même genre de travail.

L'impression des gravures sur bois réclame les soins les plus minutieux et un coup d'œil d'une justesse parfaite. Il ne suffit pas même d'avoir l'intelligence de son métier et de comprendre l'effet des moindres mouvements de la machine, il faut en outre un goût sûr et délicat qui associe en quelque sorte l'ouvrier à la pensée de l'artiste. Un imprimeur vulgaire ne rend point les effets voulus par le graveur. Ses feuilles monotones et sans vigueur manquent de ces variétés de tons, de ces finesses de traits qui en sont arrivées à donner à la gravure sur bois l'aspect de la gravure en taille-douce. Avant de quitter les ouvrages de M. Claye, rappelons ici quelqu'une des belles gravures faisant partie de ses collections, *le Mariage de la Vierge* de Carle Wanloo, par exemple. Certes, les intentions de l'artiste sont admirablement reproduites. Dirait-on que la mécanique d'où sortent ces feuilles peut en livrer de 700 à 800 dans l'espace d'une heure ?

Un ouvrage dont l'exécution typographique ne saurait être trop vantée, *la Touraine, son histoire et ses monuments*, a été également imprimé à la mécanique par

M. Mame, de Tours. Cette œuvre contribuera, on peut l'affirmer, à augmenter encore la gloire de la gravure sur bois. Comme ce livre a été universellement apprécié à sa juste valeur, nous nous bornerons à dire qu'il renferme dans son texte plus de 300 gravures représentant des scènes historiques, des portraits, des monuments, etc. Un exemplaire a été tiré sur parchemin; c'est le premier ouvrage tiré à la mécanique sur cette matière. Le parchemin est trop cher pour que cet exemple soit destiné à se propager. Chaque feuille de l'ouvrage coûte presque autant qu'une rame de beau papier ordinaire. Le volume de *la Touraine* a nécessité une dépense de 800 à 900 fr. pour le seul achat du parchemin. On a dû, en effet, choisir le plus beau. Or, le parchemin ordinaire, qui provient des peaux de chèvre, de mouton, etc., est déjà d'un prix assez élevé; mais pour le parchemin de premier choix, on emploie la peau de chevreau ou d'agneau, et surtout la peau de veau mort-né. On se figure aisément qu'il soit dès lors assez difficile de s'en procurer. Les publications spéciales sur l'histoire des diverses provinces de la France, dont *la Touraine* de M. Mame offre un magnifique exemple, forment un champ qu'on aimerait à voir aborder de plus en plus par nos imprimeries des départements. Il y aurait là un stimulant pour l'art local et un aliment pour le travail. L'initiative, en ce genre d'opération, avait été hardiment prise par un imprimeur dont le nom a été fort remarqué dans nos Expositions successives depuis 1834, M. Desrosiers, de Moulins. Il fallait, assurément, une résolution forte pour entreprendre d'exécuter en grand, avec ses seules ressources, loin de Paris, dans un de nos siéges préfectoraux les plus modestes, des publications qui ont nécessité jusqu'à 300,000 fr. d'avances. M. Desrosiers l'a osé ce-

pendant pour ses ouvrages sur *le Bourbonnais*, *l'Auvergne*, etc., qui lui ont valu de hautes distinctions. Il a exposé, en 1855, la légende de saint Pourçain *illustrée*. C'est peut-être à son exemple que nous devons le somptueux volume de M. Mame sur la Touraine.

La gravure sur bois, qui prête tant d'attrait à ce dernier ouvrage, nous l'avons retrouvée à l'Exposition dans l'étalage de plusieurs imprimeurs, et partout elle nous est apparue triomphante. Quoique j'aie déjà cité les applications nouvelles que la typographie doit à M. Henri Plon, je tiens à rappeler qu'il a rendu spécialement des services à l'art de tirer les vignettes. Pour les impressions de gravures sur bois à un très-grand nombre, pour les publications *illustrées*, nos galeries n'offraient aucun échantillon qui fût supérieur, j'oserais presque dire égal, aux belles feuilles de M. Best, dans ses volumes du *Magasin pittoresque*. Après avoir été graveur, M. Best s'est voué à l'imprimerie, et il porte dans la reproduction de ses vignettes tout le goût qu'exigeait son premier état. Mentionnons encore, en fait de livres *illustrés*, *les Trois Règnes de la nature*, sortant des ateliers d'un imprimeur, M. Paul Dupont, que nous rencontrerons plus loin avec plusieurs de ses ouvriers sur le terrain des inventions typographiques ; mentionnons une publication bien connue, imprimée par MM. Firmin Didot frères, l'*Illustration*, dont le format a nécessité le montage d'une presse particulière.

Cette dernière citation nous amène en face d'un des plus vastes établissements de typographie existant à Paris, après l'Imprimerie impériale, de celui dont le matériel est le plus considérable, surtout à cause de la variété des caractères qu'il possède. Nous devons à la maison Didot des ouvrages de luxe d'un genre tout spécial, qui

maintiennent à son niveau la réputation séculaire dont elle jouit. L'imprimerie a eu cette rare fortune de compter plusieurs familles célèbres vouées traditionnellement à l'exercice de cette noble profession, et qui ont servi la cause de l'art de manière à mériter une place éminente dans son histoire. Ainsi, nous rencontrons les Alde en Italie, les Estienne en France, les Elzevir en Hollande. Le nom des Didot demeure inscrit sur ce livre d'or de la typographie. Ce n'était pas une tâche légère que d'avoir à soutenir devant le monde, à l'Exposition universelle de 1855, des titres aussi exceptionnels. Les chefs actuels de cette maison, M. Ambroise-Firmin Didot et M. Hyacinthe Firmin Didot, ont présenté certains ouvrages que ne désavoueraient point leurs devanciers. Voici, notamment, la réimpression, mais avec des additions considérables, du *Thesaurus linguæ græcæ* des Estienne, qui en furent à la fois les auteurs et les imprimeurs, et qui épuisèrent leurs ressources dans cette coûteuse opération. Voici une charmante édition d'Horace; c'est la reproduction améliorée, quant au texte et aux commentaires, d'un chef-d'œuvre typographique du XVIIe siècle, de l'édition donnée par les Elzevir en 1676. MM. Didot ne reculent devant aucun effort quand il s'agit d'assurer l'exactitude des textes. Ils font compulser les bibliothèques françaises et étrangères, comparer les versions, examiner les manuscrits. Leurs éditions s'appuient de cette manière sur des travaux scientifiques qui en établissent l'autorité. La correction du texte, le principal mérite d'une œuvre typographique, est un titre que le monde savant reconnaît aux publications de MM. Didot.

Sans pouvoir être assimilés aux principaux ouvrages dont nous venons de parler, d'autres livres, dont l'impression est extrêmement soignée et peut passer pour luxueuse,

figuraient dans la vitrine de quelques imprimeurs parisiens, notamment dans celles de M. Gratiot, de MM. Bonaventure et Ducessois. Les successeurs de M. Lacrampe, MM. Bénard et Cie, avaient un album de gravures sur bois que les connaisseurs ont admiré. Deux typographes de Lyon, MM. L. Perrin et A. Vingtrinier, doivent être nommés, le premier pour la publication intitulée *Inscriptions antiques de Lyon*, le deuxième pour la *Monographie de la table de Claude*. On se sentait retenu par une sorte de charme indéfinissable devant l'étalage de M. Silbermann, de Strasbourg. Déjà nous avons eu l'occasion de dire un mot de ses ingénieuses applications en parlant des impressions en couleur; ce n'est point assez; il faut considérer ses travaux dans leurs détails pour pouvoir apprécier les difficultés vaincues. L'ancienne bannière de Strasbourg, d'après un tableau du XIIIe ou du XIVe siècle, par exemple, a été imprimée en trente-six couleurs. C'est là un chef-d'œuvre. Les copies d'anciens vitraux ne sont pas moins remarquables. Des impressions en couleurs comme celles de M. Silbermann, comme celles qui nous ont frappé dans le trophée érigé par M. Plon, appartiennent, sans contredit, à la catégorie des ouvrages de luxe.

Il serait injuste de passer sous silence l'action qu'ont exercée certains libraires-éditeurs sur l'imprimerie contemporaine. Quand le libraire n'est qu'un simple marchand de livres, il n'a pas droit de prendre place dans une exposition de l'Industrie; mais l'éditeur, l'éditeur intelligent et homme de goût, peut réclamer sa part dans le mérite d'une œuvre typographique. Le rôle qu'il remplit présente quelque analogie avec celui d'un architecte pour la construction d'un édifice. Sauf dans quelques imprimeries faciles à compter, il ne suffit pas d'envoyer un manuscrit à un prote pour avoir ensuite un livre bien fait.

Les exigences du libraire, ses conseils, ses vues, ses plans se retrouvent à chaque page, et ils s'y retrouvent à des degrés divers, suivant la nature de la publication, mais presque toujours assez réellement pour lui donner le droit d'exposer aussi un ouvrage sous son propre nom. Dans le cercle des livres de luxe dont nous parlons en ce moment, qui pourrait contester l'influence de certaines maisons de librairie sur l'exécution de divers ouvrages justement renommés? Parmi les exposants de 1855, il est quelques éditeurs dont tout le monde connaît les titres. Nous citons MM. Furne, Perrotin, Jules Renouard, Curmer, etc. M. Curmer, dont la vitrine était distinguée par l'éclat de reliures élégantes, enrichies de pierreries, d'or, d'argent, d'ivoire, d'ornements sculptés, a, pour ainsi dire, ouvert la route aux publications somptueusement *illustrées*. Il y a environ vingt ans, l'*Histoire de l'Ancien et du Nouveau Testament*, le beau livre de *Paul et Virginie* inauguraient, en quelque sorte, l'application de la gravure sur bois à la typographie. A l'époque où ces ouvrages ont paru, l'imprimerie était loin de posséder les éléments dont elle dispose aujourd'hui. Il fallait approprier à de nouvelles destinations une partie du matériel, créer quelques instruments; il fallait diriger tout un personnel encore inexpérimenté; il fallait enfin échauffer la veine des artistes. Voulez-vous juger exactement de l'état de la gravure sur bois au moment où nous nous reportons, vous n'avez qu'à feuilleter les premiers volumes du *Magasin pittoresque*. Vous y reconnaîtrez un art dans l'enfance, un art appelé à grandir, mais qui ne semble pas posséder alors le sentiment de ses prochaines et brillantes destinées. Éditeurs et imprimeurs ont coopéré aux succès obtenus. Les noms de MM. Everat, Lacrampe, Cur-

mer, etc., restent unis sur le théâtre de ces premiers triomphes. On pouvait se convaincre à l'Exposition que la voie tracée avait été habilement exploitée et grandement élargie. Non-seulement les écrits littéraires, mais encore les livres de prières, les heures, les paroissiens se sont ressentis du mouvement, et ont été réimprimés avec soin et *illustrés* parfois avec le plus grand luxe. Quelques-uns de ces derniers ouvrages se sont vendus à des prix très-hauts, et pourtant faciles à justifier par les frais énormes de publications aussi magnifiques. Ainsi, *le Chemin du salut*, collection de prières, antiennes, cantiques et hymnes, encadrés dans des bordures en cinq couleurs rehaussées d'or, est coté 200 fr., sans parler de la reliure variant de 30 à 1,000 fr. Beaucoup d'autres livres de dévotion, de formes diverses et élégantes, mais moins somptueuses, sont descendus aujourd'hui à des prix très-modérés. Une certaine élégance est devenue accessible à toutes les bourses. Sans doute la ferveur religieuse n'a pas besoin de ces raffinements, mais elle n'exclut pas le bon goût dans les formes, et quelquefois même elle peut être favorisée par ce bon goût dont la douce harmonie semble répondre au recueillement de l'âme.

Le dernier terme du bon marché, en fait de livres de prières comme en fait d'ouvrages destinés à être donnés en prix dans les établissements d'instruction, a été atteint par la maison Mame, à laquelle on doit le grand ouvrage sur la Touraine. Ainsi, cette vaste imprimerie, qui réunit toutes les opérations constituant la fabrication d'un livre, s'est doublement distinguée, et par une publication de grand prix, et par des publications dont le bon marché a quelque chose de fabuleux. Croiriez-vous qu'elle fournit à la librairie des paroissiens, très-proprement reliés, à 35 centimes? elle en vend, il est vrai, 150,000

par an. La maison Mame a la clientèle des *Frères de la Doctrine chrétienne*, qui ont déjà rendu et qui rendent chaque jour tant de services à l'instruction du peuple. Cette institution, renfermant dans son sein des hommes d'un esprit fort distingué, prend soin de composer elle-même les livres suivis dans ses écoles. Il y en a qui sont tirés à cent mille exemplaires, *l'Arithmétique*, par exemple. La maison Mame imprime 15,000 rames de papier par an pour les *Frères de la Doctrine chrétienne*, et elle les leur expédie en feuilles, qu'ils font eux-mêmes brocher. Les *Frères* s'appliquent, par tous les moyens possibles, à réaliser la publication à bon marché, afin de pouvoir vendre à bas prix les ouvrages nécessaires à l'éducation des enfants. M. Mame peut se flatter à bon droit d'avoir fait baisser le prix des livres dans les différentes spécialités qu'il exploite. Les bénéfices ont été ramenés au taux le plus modique ; mais ils se multiplient par une circulation sans égale. Tout en vendant ses ouvrages à beaucoup meilleur marché qu'ils n'étaient vendus jadis, M. Mame a considérablement amélioré les conditions de la fabrication. Son exemple a réagi sur les imprimeries de province vouées à des genres analogues. Si à Limoges notamment, où se traitent de grandes affaires en matière de librairie courante, si à Lyon, à Lille, etc., l'impression des livres est aujourd'hui bien plus satisfaisante qu'autrefois, il est juste d'attribuer en grande partie ce résultat à l'influence des perfectionnements réalisés à Tours.

CHAPITRE IV.

Les spécialités dans l'Imprimerie et dans la Librairie.— Mécanismes nouveaux. — Curiosités typographiques.

S'il est une carrière dans laquelle les sociétés modernes puissent se flatter d'avoir grandement dépassé les sociétés antiques, c'est la carrière des sciences positives et des arts utiles. Incomparable instrument pour vulgariser les données de la science dans le domaine de la pratique, l'imprimerie seule a pu conduire l'industrie aux immenses résultats qu'elle vient d'étaler. Mais l'imprimerie a voulu profiter elle-même du mouvement dont elle avait donné le glorieux signal. Elle s'est servie des moyens dont elle propageait l'usage. Non-seulement elle s'est aidée ou elle s'aide de la mécanique, de la chimie, de la physique, elle imite encore l'industrie proprement dite dans ses procédés d'organisation. Ainsi la division du travail, qui forme un des traits caractéristiques de l'industrie en général et une des principales causes de ses progrès, se retrouve dans l'imprimerie typographique et s'y retrouve sous un double aspect. On n'y voit pas seulement les ouvriers divisés en catégories, dont chacune s'occupe constamment d'ouvrages d'une même nature; les établissements eux-mêmes se vouent souvent à une spécialité qui, sans être absolument exclusive, compose le noyau de leurs opérations et le pivot essentiel de leurs mouvements. En concentrant ainsi ses efforts dans une sphère circonscrite, on multiplie les chances de succès. L'examen de quelques vitrines à l'Exposition suffisait pour mettre à même d'apprécier les conquêtes qu'on

doit à cette répartition des genres, à ces applications spécialisées de l'activité individuelle.

Rappelons d'abord l'étalage de l'imprimerie administrative que M. Paul Dupont a créée, et dont il a précisément fait une vaste spécialité. On apercevait ici une extrême variété de modèles, de formulaires, d'états, de tableaux correspondant à toutes les nécessités de la vie administrative de la France, vie complexe, ramenée pourtant à des lignes symétriques et homogènes. Tous ces cadres, tantôt simples, tantôt savamment élaborés, se répandent à flots pressés dans les administrations financières, dans les préfectures, les mairies, les institutions de bienfaisance, les ponts et chaussées, les établissements de l'instruction publique, etc. Telle formule s'écoule à cent mille exemplaires par année. Grâce à ces tirages élevés, le prix de chaque feuille excède à peine le prix du papier avant l'impression. Les fonctionnaires trouvent dans ces cadres des guides sûrs, en même temps qu'un moyen d'accélérer leur besogne. Croit-on qu'on aurait obtenu les mêmes avantages si cette branche n'avait pas été l'objet d'études spéciales et sans cesse renouvelées? Assurément non : les formulaires préparés par des mains moins expérimentées auraient été dressés avec moins de justesse et moins d'ensemble. Les produits d'un travail accidentel coûteraient d'ailleurs plus cher que ceux d'un travail courant.

Venait ensuite une spécialité d'une autre nature, exploitée par une maison datant du siècle dernier, comme il en existe encore quelques-unes dans la capitale. Il s'agit de l'imprimerie ecclésiastique et liturgique de M. Adrien Le Clere. La spécialité se dessine ici avec son effet habituel. Dans ces livres de lutrin in-f°, notés en plain-chant, dans ces bréviaires de divers formats, imprimés en noir

et en rouge et noir, on remarquait partout une pureté de caractères, une netteté de ton qui indiquent une habitude consommée de la part de toutes les intelligences et de toutes les mains concourant à la fabrication de ces ouvrages. Les prix, cependant, sont modérés ; ils doivent s'accorder, en effet, avec les revenus si bornés des fabriques d'un grand nombre d'églises, comme avec les médiocres ressources des desservants et des vicaires de nos campagnes. Le Missel qui était placé au centre de la vitrine de M. Le Clere est celui qu'on a adopté dans les chapelles de la marine impériale ; il parcourt le monde, à l'heure qu'il est, sur nos bâtiments de guerre. Presque tous les livres de la liturgie romaine usités en France nous venaient, il y a peu d'années encore, d'un pays voisin, la Belgique. Une maison de Malines, maison fort honorable du reste, qui n'a jamais trempé dans les affaires de contrefaçon, jouissait du privilége d'alimenter nos presbytères. M. Le Clere a fait revivre l'antique usage, abandonné chez nous depuis environ un siècle, d'employer les teintes rouge et noire dans les livres de liturgie. Les connaisseurs ont pu aisément comparer ses publications à celles de ses concurrents du dehors, car l'imprimerie de Malines que nous mentionnions tout à l'heure, l'imprimerie Dessain, figurait aussi à l'Exposition universelle. Quant à nous, il ne nous paraît pas contestable que l'exécution ne soit supérieure en France ; les prix de vente sont à peu près les mêmes des deux côtés de la frontière. Comme les ouvriers avaient déjà chez M. Le Clere l'habitude de travaux analogues, ils ont été rapidement formés à ces nouvelles applications qui peuvent passer pour une conquête de notre industrie typographique. Je ne quitterai point cette spécialité des publications ecclésiastiques sans dire un mot

d'un ouvrage dont l'impression présentait des difficultés exceptionnelles, à cause de combinaisons graphiques rebelles à l'emploi des caractères mobiles. C'est d'un ouvrage sur la restauration du chant grégorien, par le P. Lambillotte, que je veux parler. Dans les élans de leur foi, les religieux du moyen âge appréciaient la beauté des signes au point de consacrer leur vie entière à la transcription de quelque splendide antiphonaire; mais l'imprimerie contemporaine, infiniment plus riche en ressources, pourra se flatter de les avoir laissés loin derrière elle.

De l'église et du presbytère à la demeure du cultivateurs et aux champs qu'il laboure, la distance n'est pas, d'ordinaire, très-longue à parcourir. De même nous n'éprouvons aucun embarras pour passer de la spécialité concernant la liturgie à la spécialité concernant l'agriculture. Dans ce dernier genre, nous avons eu sous les yeux l'exposition de la maison Bouchard-Huzard. Le premier journal d'agriculture fondé en France, et qui se continue sans interruption depuis 1796, a paru dans cette imprimerie. En fait de grands ouvrages apportés par elle dans le palais des Champs-Élysées en 1855, je cite *l'Histoire naturelle du maïs*, de M. Bonafous, et *l'Ampélographie française*, de M. V. Rendu. Ces deux publications sont ornées l'une et l'autre de planches coloriées propres à faciliter l'intelligence dù texte. La même maison publie, en outre, une multitude de petits ouvrages remplis d'enseignements pratiques qui rendent à notre agriculture des services obscurs mais journaliers.

Si l'on voulait voir l'exemple d'une production des plus rapides, s'opérant néanmoins dans des conditions très-satisfaisantes et formant une sorte de spécialité, on le pouvait sans peine à l'Exposition : on n'avait qu'à se rendre devant

l'étalage de l'imprimerie d'où sort la collection déjà volumineuse intitulée *Bibliothèque des Chemins de fer*. M. Lahure ne cultive plus guère le genre si étudié de l'ancien chef de l'établissement qu'il dirige, M. Crapelet; mais il ne perd pas de vue les saines traditions de son devancier. L'active et intelligente maison Hachette, pour laquelle il imprime, outre la *Bibliothèque des Chemins de fer*, des livres classiques sans nombre, attache d'ailleurs, elle-même, une extrême importance à la bonne exécution de ses ouvrages. — Nous pourrions signaler d'autres spécialités, celle de M. Duverger pour l'impression de la musique, celle de M. Mallet-Bachelier pour les écrits concernant l'algèbre; mais nous sommes obligé de nous arrêter seulement aux physionomies les plus accentuées. A une époque comme la nôtre, où la plupart des grandes entreprises, où tant d'opérations sont organisées sur un pied colossal par la puissance de l'association, nous devons une mention à la spécialité de M. Wiesener pour l'impression des actions industrielles. D'autres maisons s'attaquent aussi à cet ordre de travaux avec succès.

Comme la typographie, la librairie parisienne possède ses spécialités qui figuraient très-légitimement à l'Exposition, tantôt pour des genres créés par les éditeurs eux-mêmes, tantôt pour des genres dont ils dirigent habilement l'exécution. On distinguait là M. Guillaumin pour ses nombreuses publications sur l'économie politique, dont l'initiative lui appartient fort souvent; M. Charpentier pour la bibliothèque à laquelle il a donné son nom; M. Delalain pour ses ouvrages d'histoire et d'enseignement universitaire; M. Victor Masson pour les livres concernant l'histoire naturelle; M. Dalmont pour les ouvrages scientifiques; et beaucoup d'autres éditeurs pour le droit, la médecine, etc.

Les rangs n'étaient pas aussi pressés dans l'arène des nouvelles inventions mécaniques appliquées à la typographie, et qui se rapportent, comme nous l'avons indiqué dès l'abord, d'une part à la composition, d'autre part au tirage. Nous pourrions attendre sans doute, pour en apprécier le mérite, de nous trouver dans le domaine de la mécanique industrielle; mais ces appareils touchent de si près au sujet que nous traitons maintenant, qu'il vaut mieux ne pas les en séparer.

Deux machines à composer avaient place dans le Palais de cristal. L'une nous était déjà connue, car elle avait figuré avec honneur à l'Exposition de 1844 et à celle de 1849; mais elle a reçu depuis diverses améliorations. Elle se produisit à l'origine sous le nom de MM. Delcambre et Yung. L'autre appartient à un exposant danois, M. Sörensen. Cette dernière embrasse à la fois les deux opérations de la distribution des caractères et de la composition tandis que dans le système de M. Delcambre, le distributeur forme un instrument distinct du compositeur. On peut même dire que deux modes de distribution sont appliqués à ce dernier instrument, car M. Isidore Delcambre établi à Bruxelles, avait, dans le cercle de l'exposition belge, un distributeur qui diffère de celui qu'exposait M. Ad. Delcambre, de Paris. Sans procéder à une description détaillée des compositeurs mécaniques, nous devons dire que le système consiste de part et d'autre dans un véritable clavier ressemblant à celui d'un piano, dont les touches, marquées chacune d'une lettre, appellent, quand on les presse, les lettres similaires rangées dans la partie supérieure de l'appareil. Ces lettres glissent dans des rainures et vont s'aligner ensuite en formant des mots. Dans le système français, la justification s'opère, ou du moins s'ébauche, par l'appareil lui-même; l'instrument

de M. Sörensen la laisse à l'ouvrier. Conçus dans une même pensée, les deux compositeurs sont dissemblables quant à leur construction. Celui du Danemark est plus compliqué ; mais les lettres sont moins sujettes à être entravées dans leur route par quelque obstacle inattendu et invisible. Il nécessite des caractères fondus exprès et marqués de crans qui les distinguent les uns des autres et ne leur permettent point de passer par les mêmes ouvertures. Les deux appareils étaient en jeu à l'Exposition ; ils ont l'un et l'autre fonctionné industriellement au dehors, mais sur une échelle encore très-restreinte. On ne saurait trop louer, néanmoins, l'esprit d'invention que dénotent ces ingénieuses constructions. Les jurys de 1844 et de 1849 avaient déjà consacré, par des récompenses, l'art merveilleux avec lequel l'inventeur français agençait son mécanisme et calculait les impulsions données.

La question de la composition mécanique a préoccupé dès longtemps des esprits inventifs, soit en Angleterre, soit aux États-Unis. En France, un écrivain renommé qui avait commencé par être imprimeur, M. Ballanche, s'était livré à divers essais qui remontent à plus de trente années. Malgré les découvertes aujourd'hui effectuées, des objections sérieuses s'élèvent encore contre la possibilité d'utiliser en grand ces machines, au moins dans leur état actuel. La justification, c'est-à-dire l'arrangement des mots en lignes et en pages, demandera toujours, en une mesure plus ou moins large, le concours d'un ouvrier. Livrée à elle-même, la machine procéderait aux plus bizarres coupures. On verrait parfois la première lettre d'un mot laissée toute seule à la fin d'une ligne. Il faut l'intelligence de l'homme pour répartir les mots d'une manière rationnelle ; il faut la délicatesse du tou-

cher pour reconnaître que les lignes sont bien égales. Le temps passé à la justification diminue notablement l'avantage de la composition mécanique. De plus, il est difficile d'éviter d'une manière absolue certains retards dans le mouvement des lettres qu'il faut pousser et redresser avec la main. Enfin, quand la forme des caractères vient à varier, quand il convient, par exemple, d'employer des caractères italiques, la machine rencontre dans ce changement un obstacle insurmontable. Il faut réserver l'œuvre pour l'ouvrier compositeur. Nous ne sommes pas cependant de ceux qui croient la porte à jamais fermée devant cette innovation. Nous estimons, au contraire, qu'un pas immense a été fait; M. Delcambre a droit pour son initiative et pour sa persévérance à des encouragements de la part de tous les amis des arts; mais il faudrait des résultats plus étendus pour que le nouveau système pût être rangé dans le domaine de l'industrie.

On est allé bien plus loin dans la voie des réalisations en ce qui concerne les instruments destinés à hâter ou à simplifier l'opération du tirage. La machine, comme nous l'avons déjà fait remarquer, s'est emparée victorieusement d'un très-large terrain. La presse de M. Hippolyte Marinoni, dite *presse des journaux*, a marqué pour notre pays un progrès énorme dans la voie des combinaisons mécaniques destinées aux tirages nombreux et précipités. Naguères simple ouvrier monteur de machines d'imprimerie, M. Marinoni eut l'idée de multiplier la vitesse d'une presse en raccourcissant l'espace que parcourt la feuille imprimée. Son ingénieux mécanisme n'est que la réalisation de cette pensée à la fois si simple et si juste. La presse de M. Marinoni tire environ 6,000 exemplaires d'un journal par heure. Il n'y a pas longtemps que la construction mécanique a pu obtenir ce chiffre. En 1836, les presses des

journaux tiraient à peine 1,200 à 1,500 exemplaires par heure. On est arrivé péniblement à 2,000, puis à 3,000 avant d'atteindre au chiffre actuel. On sait quelle est l'importance d'un tirage rapide pour les journaux vendus à un très-grand nombre d'exemplaires, et obligés de paraître à heure fixe : c'est l'unique moyen d'épargner plusieurs compositions. En Angleterre, la plus répandue, la plus riche des feuilles quotidiennes arrive à un chiffre de 10,000 numéros par heure. Mais les presses du *Times* sont établies dans des conditions extrêmement coûteuses : ce dernier système ne saurait, comme celui de M. Marinoni, entrer dans la circulation commerciale. Uniques dans le monde, les presses du journal anglais reviennent, dit-on, à plus de 140,000 fr., tandis que l'appareil français se vend 16,000. D'après des indications qui ont eu place à l'Exposition, M. Marinoni songe à mettre en œuvre une presse qui tirerait de 12,000 à 15,000 journaux par heure. Si ce formidable appareil parvient à s'installer, on pourra le regarder, à juste titre, comme l'un des plus étonnants engins que la main de l'homme ait encore dressés pour s'asservir la matière et le temps.

L'esprit de recherche dans le champ des mécaniques d'imprimerie se décelait avec une variété, une énergie et un ensemble des plus remarquables dans l'exposition de la maison Paul Dupont. Comme les appareils de cette maison fonctionnaient sous les yeux du public, un cercle de curieux en assiégeait sans cesse les abords. Entre tous les appareils mis en mouvement à l'Exposition, il n'en est point qui aient attiré plus constamment les regards de la foule que les appareils d'imprimerie. On se rappelle, par exemple, les compositeurs mécaniques dont un ouvrier faisait mouvoir les touches ; on se rappelle la presse chromotypographique de M. Plon, ainsi que le groupe

dont je parle en ce moment même. On s'assemblait à l'entour de ces mécanismes, comme si un charme particulier s'échappait de tous les instruments servant à multiplier l'expression de la pensée. Les inventions de la maison Paul Dupont constituent des perfectionnements réels dont il est facile d'apprécier la valeur pratique. Avant d'en indiquer sommairement le caractère, il nous faut dire qu'elles sont l'œuvre de simples ouvriers. Le chef de l'établissement, après avoir encouragé et soutenu leurs efforts, leur a laissé l'honneur du succès. C'est là un exemple qu'on ne saurait trop louer. M. Paul Dupont a compris qu'un homme appelé chaque jour à faire mouvoir une machine, est admirablement placé pour en saisir les avantages ou les défauts; s'il a en lui quelque étincelle de feu sacré propre à illuminer le champ de l'inconnu, il peut deviner les transformations dont ce mécanisme est susceptible. On aime à voir convier ainsi à la réflexion et aux recherches l'intelligence que la pratique développe chez l'ouvrier. On remarquait dans cet étalage une petite presse portative n'occupant pas plus de 30 centimètres carrés ; on dirait une presse de cabinet; la main la moins expérimentée est apte à la mettre en jeu. On peut, avec son aide, tirer des épreuves très-soignées sous un format facile à composer. Cet appareil élégant et simple est dû à M. Victor Derniame. Le même ouvrier a perfectionné le système de deux grandes presses, l'une à vapeur et l'autre à bras, la première en vue de ménager les caractères, la seconde en vue de réduire la somme du travail, et par conséquent le prix de revient des produits. Il y avait là deux presses lithographiques dépendant aussi du groupe de la même imprimerie, l'une de MM. Daret et Carlier, l'autre de MM. Vaté et Huguet. On sait que l'application de la mécanique à la lithographie appartient à

M. Paul Dupont. Sa maison est l'une des premières qui aient établi une sorte d'alliance entre les procédés de la lithographie et ceux de la typographie.

Une des manifestations les plus surprenantes de cette alliance consiste dans la possibilité de reproduire, sous leur aspect originel, au moyen d'un décalcage reporté sur la pierre, les anciens ouvrages, titres et documents dont il n'existe plus qu'un nombre insuffisant d'exemplaires. On obtient ainsi, sans avoir besoin d'une réimpression coûteuse, cinquante, soixante, cent images du titre échappé à l'action du temps ou au vandalisme des hommes. Le volume in-folio de près de mille pages du *Recueil des Historiens des Gaules et de la France* par Dom Bousquet, placé dans l'exhibition de M. Paul Dupont, a été reproduit par ce procédé. Les feuilles non encore brochées avaient été la proie des flammes, en 1794, avec tant d'autres richesses de la même nature, dans l'incendie de la bibliothèque des bénédictins de Saint-Germain-des-Prés ; ce volume manquait à la plupart des collections, et le prix des rares exemplaires qui se rencontraient de loin en loin dans les ventes publiques, montait de 600 à 800 fr. On l'a tiré à 100 exemplaires par le procédé litho-typographique. De curieux échantillons du même genre de travail étaient appendus le long des murs dans l'une des salles du Palais de l'Industrie. On voyait là 14 diplômes et chartes de la collection des documents mérovingiens et carlovingiens conservés aux Archives. Ces titres, dont l'un remonte au VIe siècle, pourront être désormais plus largement utilisés dans les études d'histoire et de philologie. De telles productions méritent une place éminente sur le tableau des progrès que la typographie a réalisés de nos jours.

CHAPITRE V.

Progrès divers accomplis dans les arts graphiques. — Encre. — Papier. — Fonte des caractères. — Applications galvanoplastiques. — Lithographie et Chromolithographie. — Imprimerie en taille-douce. — Gravure à quatre planches.

S'il fallait, avant de quitter la typographie, préciser, en forme de résumé, quelles sont les branches de cette grande industrie où le progrès se manifeste sous les traits les plus saillants, nous indiquerions, sans hésiter, l'art de tirer les vignettes dans le texte, et l'impression en couleurs. Dans l'imprimerie proprement dite, le progrès aussi est réel; mais à en juger par l'ensemble des œuvres qui ont figuré à l'Exposition universelle, il ne consiste pas dans de nouvelles découvertes; il consiste plutôt dans l'agrandissement considérable du cercle où s'exécutent les bons travaux. Il y a quinze ans, on comptait à Paris trois ou quatre maisons dont les livres réunissaient toutes les conditions requises sous le rapport de la beauté des types et de la correction des textes; aujourd'hui, ce nombre s'élève au-dessus de vingt. Au lieu d'être plus ou moins défectueuse, comme jadis, la besogne exécutée par la masse des imprimeurs se présente toujours sous un aspect assez satisfaisant. Les ouvrages véritablement mal imprimés ont disparu du commerce. Ainsi le niveau moyen a été exhaussé. C'est là le trait distinctif des perfectionnements en 1855, perfectionnements d'autant plus précieux qu'ils profitent aux livres de grande circulation.

Il serait injuste de méconnaître que le mouvement signalé dans l'imprimerie a été secondé par l'effort de

diverses industries auxiliaires honorablement représentées à l'Exposition universelle. Groupées autour de la typographie, elles font avec elle un faisceau dont la fortune est soumise à une même destinée. Ainsi une fabrication qui par sa nature attire peu les regards du public, celle de l'encre, a, dans le cours de ces derniers temps, perfectionné ses procédés. Les exigences de la gravure sur bois, pour laquelle une encre très-pure est indispensable, n'ont pas été sans effet sur cette amélioration. Quoiqu'il faille, comme l'exprimait fort judicieusement M. Ambroise-Firmin Didot, à propos de l'Exposition de Londres, attendre du temps seul un jugement sur les qualités relatives des produits de cette espèce, on ne saurait se refuser à reconnaître les teintes fermes et luisantes des échantillons étalés par nos fabricants. — Les améliorations accomplies dans la fabrication du papier doivent également être prises en compte si l'on veut répartir avec équité le mérite du succès obtenu. A l'une de nos premières expositions de l'industrie, en 1806, le jury, en signalant des progrès récemment effectués, invitait les fabricants à persévérer dans leurs efforts, afin de porter cette industrie au degré de perfection qu'elle atteignait à l'étranger. On en était alors aux premiers essais, essais encore obscurs et douteux, de la machine à confectionner le papier sans fin. Depuis cette époque, mais surtout depuis une vingtaine d'années, des changements énormes ont eu lieu dans la fabrication du papier. La mécanique s'est emparée de presque toutes les opérations. Le papier dont l'emploi, pour le service de l'écriture, remonte très-avant dans l'antiquité et se trouve fort antérieur à celui du parchemin, a été fabriqué successivement avec des matières diverses : le *papyrus*, le coton, le lin, le chanvre, etc. Après avoir abandonné le coton, on y est

revenu par suite de la rareté des chiffons de toile de lin. Les papiers des derniers siècles étaient généralement renommés pour une solidité que sont loin d'avoir toujours présentée les produits sortant de la mécanique. On cherche cependant aujourd'hui à atteindre la force des anciens papiers, tout en conservant l'avantage du bon marché qu'offrent les nouveaux. Le blanchiment est l'objet d'études persévérantes. M. Paul-Firmin Didot s'est livré dans ces derniers temps à des expériences réitérées, en vue d'améliorer, par l'emploi de l'acide carbonique, le mode généralement usité. L'imprimerie typographique tire profit de tous les efforts ayant pour but le perfectionnement de cette fabrication.

La gravure et la fonte des caractères, des vignettes, des fleurons et de tous les ornements accessoires, ont prêté de même à l'imprimerie, par leurs progrès récents, un inappréciable concours. Les exhibitions des graveurs et fondeurs ont attesté qu'on a tendu de plus en plus, depuis 1849, à la beauté des formes, qu'on s'est efforcé de plus en plus de tenir compte de ces lois du bon goût, dont le caprice de quelques éditeurs nous avait éloignés il y a douze à quinze ans. L'élégance de la coupe se joint à la netteté des saillies. Mentionnons ici les échantillons si variés, exposés par un établissement modèle, *la Fonderie générale des caractères français et étrangers*, habilement dirigé par M. Charles Laboulaye. Cette usine confectionne avec beaucoup de succès des planches pour les ouvrages illustrés. Mentionnons encore MM. Battenberg, Petibon et Longien, Renault et Robcis, etc. Nous devons citer les ingénieux ouvrages d'un graveur fort habile, M. Derriey, à qui la typographie doit des moyens d'ornementation d'un goût irréprochable. En 1849, le jury avait signalé, parmi les

inventions de M. Derriey, un système mécanique pour couper les filets d'imprimerie de manière à pouvoir en former les figures les plus variées. On trouvait une application très-remarquable de ce système dans les *Essais pratiques d'imprimerie* publiés à l'occasion même de l'Exposition de 1849, par M. Paul Dupont. En 1855, un ouvrier compositeur de la maison Dupont, M. Victor Moulinet, a exposé un portrait en pied de Gutenberg, en filets typographiques. C'est un travail d'art et de patience qui demandait à la fois la justesse du coup d'œil et la dextérité de la main. On n'avait jamais en ce genre exécuté d'ouvrage aussi compliqué et aussi difficile. Il a fallu, pour l'établir, près de vingt mille pièces dont quelques-unes sont presque imperceptibles à l'œil nu. Ces pièces sont assemblées avec une régularité qui leur prête toute la grâce, toute la finesse d'un dessin.

Dans le groupe des industries auxiliaires de la typographie, la galvanoplastie gagne chaque jour un nouveau terrain. L'Exposition universelle nous l'a présentée sous des aspects divers. Tantôt le courant électrique sert à revêtir une planche clichée en plomb d'une couche de cuivre qui donne aux caractères une solidité inaltérable. A-t-on, par exemple, à effectuer des tirages très-nombreux, de ces tirages de cinq cent mille à six cent mille exemplaires, comme celui des actions de telle ou telle compagnie de chemin de fer, on peut exécuter le travail avec une seule planche galvanisée, au lieu d'être obligé par l'usure des lettres ordinaires de recourir à des compositions multiples. Tantôt on emploie la galvanoplastie pour la reproduction simultanée de signes toujours semblables à eux-mêmes comme les timbres-poste. On a pu voir les belles feuilles exposées par M. Hulot, de la Monnaie de Paris, et qui contiennent plusieurs centaines de

figures tirées d'un seul coup. Les plaques pour le tirage des cartes à jouer, de celles du moins de ces cartes dont la régie se réserve les matrices en vue de faciliter la perception de l'impôt existant sur cet article, sont également dressées d'un seul jet. Sur certaines vitrines, on lisait des inscriptions comme celles-ci : *Typographie galvanoplastique*, *électrotypeur typographe*, qui démontrent que l'exploitation des forces de l'électricité tend à former ici une spécialité industrielle. Des essais intéressants ont été tentés par M. Sirasse, non pas seulement pour galvaniser des clichés ou des plaques, mais des caractères mobiles. L'idée de recouvrir, au moyen de la galvanoplastie, l'œil des lettres d'une couche de cuivre pour en augmenter la force, s'était manifestée, il y a quelques années, aux États-Unis d'Amérique. Mais jusqu'à ce jour le prix élevé de ces opérations les avait placées en dehors des usages de la typographie. De plus, l'enduit placé sur des caractères isolés leur donnait une épaisseur variable qui empêchait ensuite d'obtenir dans la composition une surface parfaitement plane. Au moyen de diverses combinaisons, M. Sirasse cherche à diminuer le prix de revient et à remédier aux inconvénients signalés. Les recherches auxquelles il s'est livré sont en elles-mêmes fort utiles : le succès aurait pour effet de diminuer singulièrement les frais généraux pesant sur les imprimeurs en leur fournissant des lettres dont la durée dépasse cinq ou six fois celle des caractères en plomb. Nous pouvons le dire sans nous aventurer dans des suppositions téméraires : si la typographie réalise à l'avenir des progrès saillants, elle en sera redevable à l'emploi de l'action de l'électricité et de la lumière. A côté de la galvanoplastie, la photographie tâche de pénétrer dans le domaine de l'imprimerie typographique. Elle réserve peut-

être à un avenir prochain des résultats destinés à produire un profond étonnement.

Des conquêtes de cette nature, loin d'appauvrir l'art aux dépens duquel elles semblent faites, contribuent le plus souvent à l'enrichir. Nous en avons un exemple dans la lithographie, qui est venue dérober quelques éléments à la typographie même. Au fond, cependant, l'art du lithographe se rattache par des liens étroits à celui de l'imprimeur, et lui prête le plus utile concours. Loin de l'appauvrir, il l'enrichit. Il vise aussi à exprimer la pensée au moyen de signes graphiques, non pas aussi complétement que la typographie, mais sous une forme particulière qui convient merveilleusement dans une foule de cas spéciaux. La lithographie a paru poursuivre en 1855 cette série de progrès ininterrompus dont témoignent nos expositions depuis trente-cinq années. Introduite en France en 1802, peu de temps après avoir été créée en Allemagne, elle ne commence à se développer dans notre pays, que dix à douze années plus tard. A l'Exposition de 1819, le jury saluait pour ainsi dire cet art encore nouveau en mentionnant honorablement les hommes qui l'avaient acclimaté sur notre territoire. A l'Exposition suivante, en 1823, c'était le créateur de la lithographie, c'était Senefelder lui-même, l'ancien choriste du théâtre de Munich, qui recevait une médaille pour les instruments et les procédés employés dans un établissement fondé à Paris par ses soins et sous son propre nom. — Tout le monde sait que la lithographie a pour objet de reproduire sur le papier, au moyen de l'impression, l'écriture, la gravure, le dessin, en un mot tous les signes tracés sur une pierre, mais sur une pierre d'une nature spéciale et dans des conditions déterminées. Le mérite de l'imprimeur lithographe, pour les dessins

surtout, consiste à rendre l'original dans toute sa vérité, à en faire revivre les tons avec une rigoureuse exactitude, sans roideur comme sans mollesse. L'œuvre de l'imprimeur a ses conditions de vie tout comme l'œuvre même du graveur. L'Exposition universelle renfermait des exemples d'impressions lithographiques vraiment admirables. On s'arrêtait longtemps, attaché par une sorte de charme, devant les cadres de MM. Lemercier, Auguste Bry, Engelmann et Graff, Bertauts, etc. La chromolithographie ou l'impression en couleurs par la presse lithographique, en est arrivée à des effets merveilleux, notamment chez M. Lemercier, chez MM. Engelmann et Graff, chez M. Haugard-Maugé. Qui n'a vu ces plantes, ces vitraux, ces écussons, ces tableaux du moyen âge, etc.? Les nuances admirablement ménagées semblaient tombées du pinceau le plus délicat.

L'imprimerie en taille-douce appartient aussi au groupe des arts graphiques. On sait que l'Angleterre a longtemps excellé dans les impressions de ce genre. Elle comptait encore à l'Exposition de 1855 des sujets ravissants, enveloppés de cette forme délicate à travers laquelle on voit la pensée et pour ainsi dire l'âme. Cependant les pages de M. Chardon jeune, celles de M. Chardon aîné, celles de MM. Delamain et Sarazin, ne redoutent point la comparaison avec les épreuves les plus parfaites, exécutées chez nos voisins.— Nous ne quitterons pas cette catégorie de produits sans attirer vos regards sur le mode d'impression appelé communément *gravure à quatre planches*, ou gravure en couleur. Pratiqué jadis, puis abandonné, cet art a été ravivé par un artiste habile, M. Isnard Desjardins. Le mérite des travaux de ce genre est de reproduire une gravure originale à très-bon marché et avec une fidélité qui, à première vue, tromperait aisément l'œil même

d'un connaisseur. L'appellation de gravure à quatre planches rend suffisamment compte des procédés employés. On se sert, en effet, de quatre planches d'acier qui portent chacune sa couleur : l'une le jaune, l'autre le bleu, la troisième le rouge, et la quatrième la couleur bistre. Par le mélange de ces couleurs, on varie les nuances à l'infini ; mais, pour arriver à des effets harmonieux, il faut joindre à l'habileté d'un praticien le sentiment même d'un artiste. Le cadre de M. Isnard Desjardins renfermait des reproductions d'aquarelles, de portraits à l'huile, de sépias, de dessins à la mine de plomb. Une seule planche suffit pour figurer ces deux derniers genres. De telles reproductions offrent cet avantage qu'elles servent à vulgariser la connaissance des œuvres d'art. Ce rôle-là les recommande suffisamment à l'attention publique. En se répandant chaque jour davantage, les arts destinés à multiplier l'expression de la pensée répandent en même temps les idées du vrai, les idées du beau ; elles accomplissent ainsi leur mission dans la civilisation générale.

QUATRIÈME PARTIE.

LA SCIENCE ET L'INDUSTRIE.

Déjà l'industrie a présenté à nos regards deux caractères différents. Nous l'avons vue dans ses rapports avec l'art proprement dit se diriger vers l'idéal ; puis elle est devenue dans les arts graphiques l'instrument immédiat de la pensée humaine. La voici maintenant qui, grâce à une intime union avec la science, va manifester d'une éclatante façon la puissance de l'homme sur tous les éléments qui l'environnent. Sans doute, à un point de vue général, toutes les industries procèdent de données scientifiques. On n'en connaît plus guère qui soient abandonnées au seul empirisme. Nous n'entendons pas, cependant, parler ici des rapports généraux de la fabrication avec la science. Le groupe dont nous nous occupons se compose des industries qui doivent leur existence même à des spéculations scientifiques. Les unes tiennent plus spécialement à la physique, les autres à la chimie, d'autres enfin aux mathématiques. Deux et parfois trois de ces sources diverses, quoique connexes, sont à tout moment mises à contribution. Nous allons tâcher de nous rendre compte des résultats qu'on leur doit, d'abord dans la mécanique industrielle, puis dans l'emploi de l'électricité et de la lumière, enfin dans les arts de précision.

PREMIÈRE SECTION.

MÉCANIQUE INDUSTRIELLE.

CHAPITRE Ier.

Moteurs à feu. — Moteurs hydrauliques. — Classification des machines à vapeur. — Locomotives. — Systèmes divers. — Nouvelles combinaisons.

La mécanique industrielle qui formait un des plus grands caractères de l'Exposition de 1855 a excité l'intérêt d'un nombre toujours croissant de visiteurs, et, je puis le dire, des visiteurs le plus désireux de s'instruire. La collection des appareils était magnifique. Elle offrait un inépuisable sujet d'études aux ingénieurs et aux mécaniciens de tous les pays. On n'irait peut-être pas trop loin en affirmant qu'entre les parties les plus merveilleuses de l'Exposition, la galerie des machines est celle qui a obtenu le plus de succès. Il n'y a pas à s'en étonner : il s'agit ici du côté le plus grandiose et le plus caractéristique de l'industrie contemporaine. C'est par la puissance des agents qu'il a su mettre en œuvre que notre siècle se distingue de tous les âges antérieurs dans la tradition du travail humain. Avant de nous occuper de celles de ces machines qui reçoivent le mouvement, et qu'on appelle outils ou métiers, voyons d'abord les moteurs eux-mêmes, c'est-à-dire les mécanismes d'où part l'impulsion.

Les moteurs à feu, dont nous nous occuperons principalement, ont gagné un très-large terrain dans l'attention publique depuis vingt à vingt-cinq années. Le temps n'est

pas loin où l'on rangeait les questions relatives à ces puissants engins dans le domaine des matières purement techniques, et exclusivement réservées aux hommes spéciaux. Aujourd'hui, chacun aime à entendre parler des conditions générales que doivent offrir ces appareils, et surtout des prodiges qu'ils réalisent et des perfectionnements qu'ils peuvent recevoir. Par suite des triomphes qu'a obtenus la vapeur, nous vivons, pour ainsi dire, en elle, nous nous mouvons par elle. Chaque jour, sur les rails des chemins de fer, sur les navires qui sillonnent les mers ou les fleuves, nous lui confions notre existence. La vapeur contribue à produire presque tous les objets dont nous nous servons. Menacée ou non dans son avenir par d'autres forces plus mystérieuses qui aspirent à la remplacer, la vapeur est du moins encore, et probablement pour de longues années, la véritable souveraine de l'espace et du temps. Les moteurs électriques ne font que de naître, ou plutôt ils sont, comme on le verra plus loin, dans cette phase d'enfantement qui ne permet guère de déterminer leur rôle; ils demandent seulement qu'on dresse leur acte de naissance; nous n'y manquerons pas, et nous enregistrerons avec soin les faits que l'Exposition a mis en relief. Ce concours aura montré quel est, en ce moment, l'état de la science par rapport à l'emploi des forces de l'électricité. On doit considérer la date de 1855 comme un point de départ d'après lequel on pourra aisément calculer les progrès ultérieurement accomplis. — Quant aux moteurs hydrauliques, ces premiers instruments dont l'homme s'est servi pour faire agir une force naturelle, celle de l'eau, sur les pièces d'un mécanisme, on doit dire qu'ils se sont notablement développés durant les dernières années. La turbine a été une excellente création dans le

domaine des instruments de ce genre dont l'Exposition universelle contenait d'ailleurs de remarquables modèles. Néanmoins, les progrès de la mécanique hydraulique ne sauraient guère compter auprès des envahissements quotidiens que les appareils à vapeur effectuent au sein de nos ateliers.

Toujours semblables dans leur principe, les machines à feu offrent, comme l'œil le moins exercé a pu s'en convaincre à l'Exposition, des variétés infinies dans leurs formes, dans la disposition de leurs organes, dans les détails de leur mécanisme. Le trait qu'on y rencontre généralement, c'est un cylindre alésé où glisse un piston sur les faces duquel la vapeur vient exercer sa pression. Ce piston imprime un mouvement qui, de proche en proche, communique une vie artificielle et une réelle force à tous les organes appelés à remplir une fonction. Rien de plus curieux que la docilité de la vapeur dans les constructions actuelles : elle obéit aux moindres caprices des ingénieurs. Voyez comme on tourne et retourne les machines en tous sens : les unes occupent un vaste espace, les autres sont extrêmement resserrées. Il y en a qu'on met la tête en bas; d'autres sont couchées et repliées sur elles-mêmes; d'autres semblent étendre les bras comme pour saisir la main qui les dirige. L'homme joue avec elles, qu'on nous permette cette comparaison, comme avec ces pauvres chiens qu'on qualifie de savants, et à qui la science a souvent coûté si cher; mais la machine, de même qu'un animal impatienté, se révolte quelquefois; et si elle surprend son maître en défaut, elle vient lui rappeler cruellement que sa soumission a des bornes. Les différences introduites dans la construction des machines ont entraîné avec elles des dénominations diverses, ou plutôt des classifications qui

reposent tantôt sur le mode d'action de la vapeur, tantôt sur la disposition des principaux organes mécaniques. C'est ainsi que nous avons des machines dites à basse, à moyenne ou à haute pression; des machines avec ou sans condensation de la vapeur, avec ou sans détente, etc.; ou bien encore, des machines à cylindre vertical ou à cylindre horizontal, et des machines oscillantes.

Tous les genres figuraient à l'Exposition. On y apercevait même quelques modèles de machines immédiatement rotatives dont nous devons tout de suite dire un mot, afin de n'avoir plus à y revenir. Ces appareils rejettent tous les organes intermédiaires qui dans nos machines à vapeur sont mis en jeu avant qu'on obtienne le mouvement rotatif; ils n'ont pas le cylindre dont nous parlions tout à l'heure. L'idée, comme on le voit, recherche la simplicité : la machine ainsi dégagée de ses accessoires aurait l'avantage de prendre fort peu de place. Mais, jusqu'à ce jour, sans parler d'autres inconvénients, on perd au moins autant de force pour effectuer le mouvement direct qu'on en consomme avec les combinaisons en usage. C'est encore une question de savoir si la méthode dont nous parlons pourra être perfectionnée au point de devenir véritablement pratique.—On pense bien que nous ne prétendons pas aborder ici l'étude détaillée des conditions particulières à chaque espèce de machine; nos lecteurs ne veulent pas faire un cours de technologie; ils veulent surtout envisager les mécanismes divers dans leurs effets les plus saillants, et les apprécier par le résultat qu'ils donnent. Aussi la division que nous adoptons n'aura-t-elle point un aspect technique ; nous en choisirons une qui repose sur des différences sensibles à tous les yeux. Voici donc trois classes d'appareils : les machines entraînant à leur suite des véhicules chargés de marchandises

ou de voyageurs, c'est-à-dire les locomotives ; les machines appelées *locomobiles*, posées sur des roues et pouvant aisément être portées d'un point sur un autre et employées là où se présente un travail à exécuter ; enfin les machines à poste fixe, comme celles dont nos ateliers sont remplis. Il serait superflu d'expliquer que les machines placées sur les bateaux à vapeur sont des machines fixes.

Avant de considérer les principaux modèles construits dans ces genres divers, il nous paraît essentiel de consigner ici quelques remarques générales destinées à simplifier l'examen comparatif des engins provenant des différents pays. Et d'abord, si nous trouvons quelques tentatives nouvelles dans les applications de la vapeur, le trait le plus saillant des constructions ne consiste pas, à l'heure qu'il est, dans ces innovations mêmes ; il provient plutôt du perfectionnement apporté aux organes des machines, des accroissements que leur puissance a reçus. Au point où en sont les choses, on pourrait presque dire qu'on a poussé l'art de la construction à ses dernières limites, en vue d'utiliser le plus fructueusement possible les forces de la vapeur. D'un autre côté, l'on s'est efforcé, avec une infatigable activité, de diminuer le combustible nécessaire pour alimenter les machines. Un fait plus important a été mis en évidence à l'Exposition de 1855, à savoir : le progrès accompli par les constructeurs sur le continent européen. Les Anglais ont été nos maîtres dans cette branche de l'industrie moderne. Sans doute une large part revient à notre pays dans les premières découvertes qui avaient ouvert des horizons nouveaux, mais l'Angleterre nous avait devancés de bien loin dans le champ des réalisations. Aujourd'hui, la distance a été regagnée; elle l'a été non-seulement par la France, qui s'est placée

en première ligne, mais encore par d'autres peuples du continent. Grâce au rapprochement que les chemins de fer opèrent entre les nations, grâce aux études faites à Londres lors de la grande manifestation de 1851, les connaissances mécaniques se nivellent chaque jour davantage entre les pays civilisés. De même que l'égalité des prix, en ce qui concerne les denrées de consommation, tend de plus en plus à s'établir sur les différents marchés, de même l'art de construire les engins mécaniques tend à monter partout au même niveau. Il nous faudra revenir et insister sur cette idée en parlant des outils mis en jeu par les moteurs, et qui ont reçu des agrandissements prodigieux et les applications les plus variées. Pour le moment cette observation concerne les machines à vapeur de tous genres, et notamment les locomotives que d'incessants efforts tendent à perfectionner. Ces gigantesques moyens d'abréger, de supprimer les distances sont établis dans des conditions tout aussi magistrales, tout aussi satisfaisantes sur le continent qu'au delà du détroit. On les exécute à Paris, au Creuzot, dans l'Alsace, en Belgique, en Autriche, en Prusse et dans plusieurs autres États de l'Allemagne, aussi bien qu'à Londres, à Manchester et à Newcastle-sur-Tyne. Nous en avons eu les preuves dans les appareils exposés qui étaient assez nombreux.

La locomotive, comme on sait, a été créée en Angleterre; c'est un fait également bien connu aujourd'hui qu'un ingénieur français dont le nom a été mêlé à beaucoup de grandes entreprises dans notre pays, M. Seguin aîné, a eu le mérite de perfectionner singulièrement cet appareil en inventant la chaudière tubulaire qui a pour effet de développer la surface de chauffe, vraie base de la puissance d'action. Parmi les constructeurs étrangers,

nous trouvons en Angleterre plus d'un nom illustre : M. Robert Stephenson, dont les traditions de famille sont si intimement liées à l'histoire des chemins de fer ; M. Crampton, de Londres, à qui on doit l'idée d'agrandir le diamètre des roues pour activer la vitesse, et qui avait rendu ce développement possible en plaçant les roues motrices à l'arrière de la chaudière ; M. William Fairbairn, de Manchester. Citons, sur le continent européen, la Société John Cockerill, de Seraing, près de Liége (Belgique) ; M. Borsig, de Berlin (Prusse) ; M. Emile Kessler, d'Esslingen (Wurtemberg) ; M. Georges Egestroff, de Linden (Hanovre) ; la fabrique de machines des chemins de fer de l'État à Vienne (Autriche), etc. Tous les établissements français qui construisent des locomotives étaient représentés dans le Palais de l'Industrie. La maison Cail exposait à la fois une locomotive nouvelle et une ancienne locomotive système Crampton, qui venait étaler là de longs états de services et témoigner de la solidité avec laquelle elle avait été montée. Les travaux sont dirigés dans l'usine Cail par un ingénieur fort habile, M. Houel, regardé à juste titre comme un des premiers constructeurs du temps. Le Creuzot a envoyé une locomotive gigantesque sur laquelle nous aurons à revenir, et qui a été fort remarquée. Il en est de même d'un modèle construit par M. Ernest Gouin, de Paris, d'après le système de MM. Blavier et Larpent. Cette machine promet d'atteindre une vitesse prodigieuse. Voici une autre locomotive destinée aux transports de moyenne vitesse, sortant de l'usine de M. André Kœchlin à Mulhouse. Les ateliers du chemin de fer d'Orléans avaient à l'Exposition deux belles locomotives de M. Charles Polonceau, l'une pour les trains à grande vitesse, et l'autre, que les connaisseurs ont surtout appréciée, pour les trains de marchandises. Il y avait aussi là une locomotive articulée du système de M. Arnoux.

Il importe de caractériser les traits propres à quelques-uns de ces appareils. Quoique la plupart des locomotives mentionnées soient établies d'après des données déjà connues, sauf quelques modifications de détail, quoiqu'en général, elles se distinguent seulement par l'art avec lequel elles sont généralement construites, quelques-unes procèdent d'idées et de méthodes particulières. Ainsi nous avons rencontré le système Crampton ; mais, comme il date déjà de quelques années, nous avons dû nous borner à en déterminer les traits essentiels. Quant au système pour lequel MM. Blavier et Larpent ont pris un brevet d'invention, il suffisait d'en indiquer le but, l'expérience n'en ayant pas encore été faite. Ce n'est pas une petite entreprise, ajoutons-le, que de vouloir opérer le remorquage des trains de voyageurs et des trains de marchandises les plus lourds, avec des vitesses régulières de 80 à 100 kilomètres à l'heure et dans des conditions de stabilité encore inconnues. Aussi, en précisant de cette façon l'objet du système de MM. Blavier et Larpent, nous hâtons-nous de dire qu'il est sage de suspendre son jugement jusqu'à ce que leur locomotive ait fonctionné régulièrement sur quelqu'un de nos chemins de fer.

Une autre innovation, celle d'un ingénieur autrichien M. Engerth, nous semble appeler, au contraire, quelques explications immédiates, parce qu'elle est encore assez récente et qu'elle a été largement expérimentée. Le système de M. Engerth a pour objet de faciliter le passage dans les courbes de très-petit rayon, comme on est parfois contraint à en décrire, surtout dans les pays de montagnes. De plus, il permet aux trains de chemins de fer de gravir des pentes très-roides. On doit le reconnaître d'abord, M. Engerth a eu réellement de la har-

diesse; en augmentant le nombre des roues motrices au moyen d'un engrenage, il a osé essayer ce qui pouvait paraître contraire aux données du raisonnement. Quoique ce soit là le côté faible de son système, quoique cet engrenage soit exposé à des frottements qui rendent douteuse la possibilité d'un long service, on doit convenir que M. Engerth a réussi; sa machine a permis d'exploiter certains chemins de fer que les appareils ordinaires n'auraient pu desservir avec les pesants trains de marchandises. Sa méthode est un perfectionnement notable apporté à celle qui avait triomphé au concours ouvert par le gouvernement autrichien en 1851, pour la construction de locomotives à petite vitesse douées d'une force exceptionnelle. Ces machines étaient demandées en vue des exigences particulières au chemin de fer de Vienne à Trieste, qui n'a pu franchir les montagnes du Sommering qu'au moyen de courbes très-prononcées et de pentes très-rapides. Le système Engerth a pour caractères principaux de faire porter une partie du poids de la machine sur le tender, et de rapprocher davantage les roues les unes des autres, surtout celles de l'avant, en les couplant et en les mettant en communication les unes avec les autres à l'aide de diverses combinaisons spéciales. Le nom donné parfois à ces machines en indique l'agencement : on les nomme *machines à trains moteurs et mobiles*. Dès que l'on ne redoutait plus ni les courbes ni les pentes, il fallait de toute nécessité augmenter la souplesse et la force des appareils. Comment M. Engerth y est-il parvenu? Une explication un peu technique devient nécessaire; mais elle sera courte, et nous nous efforcerons de la rendre claire pour tout le monde. Pour obtenir la souplesse, M. Engerth relie, au moyen d'une cheville d'attelage, les deux châssis dont sa machine est composée,

l'un placé sous la chaudière et l'autre appartenant au tender. Grâce à cette disposition, les deux châssis sont articulés horizontalement au point de réunion, et ils se prêtent aux exigences des courbes tout aussi bien que si la machine et le tender étaient isolés l'un de l'autre. Quant à l'accroissement de force nécessaire pour franchir des rampes comme celle du Sommering, et qui sont inconnues en France, M. Engerth ne devait éprouver aucune peine à le réaliser dès qu'en étendant sa chaudière sur le tender, il avait augmenté la surface de chauffe et par conséquent la production de puissance. Il pouvait dès lors utiliser une adhérence dépassant celle obtenue avec six roues couplées.

Comme exemples de ce système, nous avons eu deux grands appareils exposés, l'un par l'établissement belge de Seraing et l'autre par l'établissement français du Creuzot. Seraing avait l'avance sur nous dans ce genre de construction ; car toutes les machines du Sommering, à l'exception de quelques-unes sorties des ateliers d'Esslingen, ont été construites dans cette usine. C'est là même, on peut le dire, que le système est né, M. Engerth y ayant dirigé la construction de ses premiers appareils. Les deux puissantes machines dont nous parlons en ce moment sont destinées l'une et l'autre aux transports à petite vitesse; elles diffèrent seulement dans les détails. Celle du Creuzot, commandée par la compagnie du chemin de fer de Paris à Lyon, ne devant pas franchir des obstacles aussi difficiles que ceux qui attendent la machine belge sur le chemin de Vienne à Trieste, n'avait pas besoin d'une égale puissance; mais on a profité des dispositions du système Engerth pour obtenir une large surface de chauffe, ce qui est toujours très-utile dans les locomotives. On n'a jamais trop de vapeur ; on est tou-

jours maître de n'user que partiellement de celle qu'on a. La machine de Seraing est pourvue de huit roues motrices ; celle du Creuzot n'en a que six. On se rendra aisément compte de la différence existant entre les deux appareils, quand on saura que la surface de chauffe est de 161 mètres dans la locomotive du Creuzot, et de 190 mètres dans la machine de Seraing. Avec ses 161 mètres de surface de chauffe, l'appareil français pourra remorquer un poids brut de 400 tonnes ou 400,000 kilogrammes sur des pentes de 8 millimètres par mètre. Le railway du Sommering compte des pentes de 25 millimètres. Quoique douée d'une puissance plus grande, la machine de Seraing ne pourra pas y traîner un poids égal à celui que la locomotive du Creuzot remorquera sur le chemin de Lyon.

Les deux usines d'où viennent ces belles locomotives sont placées dans des conditions analogues très-singulières et sur lesquelles quelques détails seront lus, sans doute, avec intérêt. Le Creuzot et Seraing forment un assemblage d'établissements industriels. Installés l'un et l'autre sur des gîtes houillers, ils renferment d'abord des puits profonds d'où s'extrait le charbon de terre. Ils comptent ensuite de nombreux fours à coke, des hauts fourneaux, des forges, des ateliers de construction de locomotives et de divers appareils mécaniques. Ils ont l'avantage d'avoir à peu de distance ou de pouvoir se procurer aisément le minerai nécessaire à la fabrication de la fonte. En outre, ils sont très-favorisés en ce qui concerne les voies de communication. Sous ce rapport, cependant, l'avantage appartient peut-être à l'atelier belge. Cet établissement touche d'un côté à la Meuse, et de l'autre au chemin de fer de Bruxelles à Aix-la-Chapelle, qui va joindre, comme on sait, celui de Liége

à Namur. Ainsi, grâce à ces deux lignes, Seraing se trouve en contact avec presque tous les chemins de fer du continent européen. Lorsque nous visitions il y a quelque temps cette grande usine, nous admirions comment une locomotive peut sortir des ateliers à pleine vapeur et se rendre directement sur le railway où elle doit fonctionner. Le Creuzot l'emporte sur Seraing par d'autres côtés, notamment par l'étendue de ses opérations. Ce vaste clan, qu'on a qualifié, avec une certaine justesse, de principauté industrielle, et dont la population, arrivant aujourd'hui à 14,500 âmes, a doublé depuis 1847, occupe 7,000 ouvriers dans ses murs et 2,500 au dehors. Seraing n'a en tout que 6 à 7,000 ouvriers. Si les deux usines construisent à peu près un nombre égal de locomotives par année (de 50 à 60), le Creuzot s'attaque à des genres de construction plus variés. Nous parlerons plus loin d'une machine pour bateau à vapeur exposée par l'usine française; nous pouvons dire dès ce moment que le Creuzot se distingue de l'usine belge par l'importance des appareils qu'il fabrique pour la navigation maritime ou fluviale. — Un trait mérite encore d'être mentionné dans l'exposition du Creuzot, à savoir: un assortiment de curieux produits métallurgiques qui permettaient de suivre le fer dans toutes les phases de sa fabrication. A côté des échantillons de minerais, de houille, de coke, on voyait des échantillons de fonte et de fer de toutes qualités. On contemplait dans cette exhibition, avec plus d'intérêt encore, les revêtements en fer de ces batteries flottantes qui ont obtenu de si beaux succès à Kinburn. A peine si les boulets russes produisaient sur leurs flancs solides une impression sensible au doigt. Notre industrie métallurgique, si dignement représentée à l'Exposition, pour les ouvrages de cette

espèce, par l'usine du Creuzot et aussi par celle de MM. Petin et Gaudet, à Rive-de-Gier, a montré quelle force de résistance elle sait donner à ses fers.

CHAPITRE II.

Machines locomobiles.—Caractères, fonctions, progrès.

Les machines qu'on appelle *locomobiles* sont nouvelles, au moins pour la France. C'est la première fois que des appareils de ce genre ont figuré dans nos Expositions. La nouveauté de ces constructions suffisait seule pour nous obliger de les étudier; mais il y a d'autres motifs qui recommandent les locomobiles à toute notre attention. Et d'abord, quoique ces machines soient susceptibles de rendre de nombreux services à l'industrie, quoiqu'elles puissent remplir toutes les fonctions des machines fixes, ce n'est pas à nos fabriques qu'elles s'adressent le plus spécialement; elles répondent surtout aux besoins de l'agriculture. Il est facile de comprendre, en effet, le parti qu'on peut tirer, dans nos campagnes, d'appareils à vapeur faciles à porter d'un point sur un autre, et passant sans peine, soit d'une ferme à une autre ferme, soit de la grange au champ ou du champ à la forêt. La locomobile peut prêter un concours inappréciable pour l'exploitation des bois, pour le battage des grains, l'irrigation des terrains secs, l'épuisement des eaux dans les sols marécageux, etc., etc. Or, dans un pays comme le nôtre, où l'art agricole trouve une si vaste arène ouverte à ses efforts et tant de terres improductives à féconder,

tout ce qui peut améliorer ses procédés, accroître ses ressources, s'élève à la hauteur d'un intérêt public de premier ordre. Nous devons ajouter que les locomobiles en sont visiblement à un moment d'essor; on peut prédire qu'avant peu de temps elles se seront singulièrement multipliées en France. Or, on aime toujours à considérer les industries qui grandissent; on se plaît à suivre le mouvement qui les anime. Dans leurs élans vigoureux et jusque dans leurs impatiences, on trouve à recueillir quelques observations utiles.

L'impulsion est ici venue du dehors. Les locomobiles étaient déjà usitées en Amérique et en Angleterre avant qu'il en eût été construit une seule chez nous. Nos constructeurs avaient pu examiner les appareils de ce genre à Londres en 1851. M. F. Calla est le premier qui les ait importés en France. Comme on comptait à l'Exposition de 1855 des locomobiles françaises et des locomobiles étrangères, il n'était pas difficile de juger si nous avions déjà regagné l'avance que nous avions laissé prendre sur nous. Personne ne nous contredira, nous en avons la confiance, quand nous affirmerons que nos constructeurs se sont placés rapidement au niveau des meilleurs constructeurs étrangers. Leurs locomobiles ne le cèdent à nulles autres. Rappelons en passant que c'était une locomobile française, une locomobile provenant des ateliers de M. F. Calla, qui se trouvait accouplée à la machine à battre de M. Pitts, de Buffalo (État de New-York), sortie victorieuse des expériences de Trappes. Nous pouvons aller plus loin : nous croyons que les deux établissements parisiens qui s'occupent en grand de la construction de ces appareils, l'usine de M. Calla et celle de M. Flaud, ont réalisé de notables perfectionnements sous le rapport du poids des appareils et de la quantité de

houille nécessaire pour les mettre en jeu. Quelques chiffres et quelques explications, que réclame d'ailleurs l'importance dù sujet, suffiront pour mettre ce fait hors de doute.

En principe, les locomobiles ne présentent aucun trait distinctif par rapport aux autres machines à vapeur. Réduire l'appareil à un petit volume, le fixer à la chaudière, établir cette construction sur un train, tel est le problème qu'on a résolu à peu près partout dans la même forme, sauf quelques différences de détail. En d'autres termes, figurez-vous des machines à vapeur horizontales établies avec leur générateur sur une ou deux paires de roues, avec des brancards d'attelage, et vous aurez une idée parfaite d'une locomobile. Peut-être pourrait-on avancer que le côté mécanique proprement dit est ici moins important que la chaudronnerie. Des chevaux ou des bœufs, suivant le pays, traînent l'appareil d'un lieu à un autre. L'installation pour le mettre en état de fonctionner en est simple et rapide : il suffit de caler fortement la machine et d'avoir ensuite un peu d'eau et du feu. Qu'il fùt essentiel de diminuer le poids de ces machines afin d'en faciliter le transport, c'est évident. On y a réussi par l'emploi du générateur tubulaire et de la vapeur à haute pression. Cependant le poids de ces appareils est encore généralement, en Angleterre, de 375 à 500 kilogrammes par force de cheval. C'est trop. Nos constructeurs obtiennent plus de légèreté. M. Calla établit des locomobiles d'une force effective de 22 chevaux et d'un poids de 5,700 kilogrammes. Quant à M. Flaud, il simplifie l'appareil davantage encore; mais son système, qui repose sur la vitesse donnée au piston, ayant été d'abord appliqué aux machines fixes, nous le caractériserons en parlant de ces dernières machines; nous apprécierons les critiques qu'il a soulevées. Il faut dire, dès à présent,

pour rester dans notre idée, qu'il permet de diminuer singulièrement le volume des locomobiles. M. Flaud ramène le mécanisme à sa plus simple expression. Nous l'emportons de même sur l'étranger, si l'on considère le rapport existant entre la quantité de combustible et la puissance obtenue. Ainsi les machines citées plus haut et appartenant à M. Calla n'absorbent pas plus de 2 kilogrammes et demi de houille par cheval et par heure. La dépense est, à la vérité, proportionnellement plus élevée pour les machines de moindre force; mais la consommation des locomobiles anglaises ne descend pas au-dessous de 3 kilogrammes et monte jusqu'à 6 par force de cheval et par heure.

En dernière analyse, les types français dépassent ceux de l'étranger par la légèreté, la réduction du volume et l'économie du combustible. Quoique l'idée première nous soit venue d'Angleterre, nos spécimens constituent de véritables nouveautés. Tout au rebours de ce qui est arrivé dans maintes circonstances où nous avons eu le mérite de la découverte et les Anglais celui du perfectionnement, c'est nous qui perfectionnons cette fois une application importée du dehors. Quant à la force à laquelle on peut arriver avec ces appareils, il n'y a de limite que celle qui résulte tout naturellement d'un poids trop considérable. On ne saurait naturellement obtenir des locomobiles autant de puissance que des machines fixes; on n'a point dépassé la force effective de 22 chevaux; mais, sans même aller jusque-là, on peut accomplir les œuvres les plus utiles. Outre les deux établissements de Paris que nous avons cités, et qui ont organisé sur un large pied la fabrication des locomobiles, nous avons vu à l'Exposition une locomobile sortant de l'atelier de M. Rouffet, à Paris. Une usine du département de la

Loire-Inférieure, celle de MM. Renaud et Lotz, à Nantes, avait envoyé une machine à battre les céréales, mue par la vapeur. Un grand nombre d'appareils analogues sont sortis de ce même établissement, mais sa fabrication diffère essentiellement de la fabrication parisienne, qui est plus sévère et plus savante. En voyant avec quelle faveur sont accueillies les locomobiles, il est permis de croire qu'au lieu de quatre ou cinq ateliers naguères voués à la construction de ces appareils, on en comptera peut-être plus de trente avant la fin de 1856. C'est une conquête que l'Exposition universelle aura consacrée au profit de l'industrie et de l'agriculture. Les usines de la capitale auront, à des points de vue divers, donné d'excellents exemples.

CHAPITRE III.

Machines fixes. — Constructions françaises et étrangères. — Tendances nouvelles. — Systèmes à l'état d'essai.

La catégorie des machines à vapeur fixes nous a offert des modèles bien plus nombreux, des variétés bien plus tranchées que nous n'en avons trouvé dans les locomotives et les locomobiles. Presque tous les pays étaient représentés dans cette partie de l'Exposition : la France, l'Angleterre, la Belgique, divers États de l'Allemagne, l'Autriche, la Suisse, la Suède, la Norwége, les États-Unis d'Amérique, etc. Comme chaque atelier a pour ainsi dire ses types propres, il nous faudrait entrer dans des explications démesurément prolongées si nous voulions aborder l'étude des détails particuliers à chaque fabrication. Mais parmi les traits différentiels, il en est

qui n'offrent guère d'intérêt qu'aux hommes spéciaux. C'est ici surtout que nous sommes obligé de nous en tenir aux caractères saillants et vraiment significatifs. Nous l'avons dit plus d'une fois, et nous n'hésitons pas à le répéter, nous cherchons à mettre en relief les résultats généraux, ne pouvant d'ailleurs considérer qu'en passant les faits purement individuels.

Parmi les traits d'ensemble à relever dans la construction des machines à vapeur, nous signalerons tout d'abord la préférence que l'industrie paraît accorder aujourd'hui aux machines horizontales. A en juger par le nombre des mécanismes qui étaient exposés, ces derniers appareils tendent à se substituer de plus en plus aux machines verticales, à balancier, ainsi qu'aux machines oscillantes. Singulier et rapide retour ! il n'y a pas plus de sept à huit ans, le système de l'oscillation triomphait de toutes parts. De 1839 à 1849, les machines oscillantes semblaient appelées à remplacer toutes les autres, et les voilà maintenant frappées d'un véritable discrédit. Cet abandon n'est pas l'effet d'un caprice. La simplicité des machines oscillantes en avait fait exagérer le mérite. Un cylindre oscillant, un piston directement attaché à la manivelle de l'arbre de couche, voilà toute la machine. Mais l'expérience a démontré que cette simplicité coûtait un peu cher. Les organes de distribution de la vapeur, ces organes essentiels qu'on peut comparer aux poumons des êtres animés, sont compromis, sinon sacrifiés, dans ce système. Il y a là un vice radical. Les fuites de vapeur, les réparations fréquentes, une dépense considérable en combustible, telles en sont les inévitables conséquences. Les changements qu'on a essayé d'apporter à la distribution, et dont un appareil construit par MM. Tousley et Reed, de New-York, forme un nouvel exemple, ne suf-

firont pas, quelque ingénieux qu'ils soient, pour ramener la faveur publique à la méthode abandonnée. La préférence qu'obtiennent les machines horizontales nous semble s'appuyer sur des avantages évidents. Ces machines réclament pour leur installation des fondations moins profondes et des *bâtis* moins volumineux que les machines verticales, à balancier, etc. Elles sont d'un accès plus commode; enfin elles se vendent moins cher.

Pendant longtemps on avait adressé aux appareils de ce genre un reproche qui en paralysait l'essor : on disait qu'une usure rapide et des fuites de vapeur étaient le résultat de l'*ovalisation* du cylindre et du piston. Ces craintes se sont dissipées devant la simple expérience, et aussi en partie, grâce à quelques combinaisons spéciales. Les demandes s'étant dès lors multipliées, les usines se sont portées de ce côté avec un empressement dont témoignait bien haut l'Exposition universelle. On y voyait, par exemple, deux machines horizontales dans le compartiment occupé par la maison Cail. Ces deux appareils n'avaient pas été construits en vue de l'Exposition; ils appartiennent à la fabrication courante de cette importante usine, fabrication toujours sérieuse, et peu jalouse d'une inutile ornementation. La première de ces machines est de la force de 30 chevaux, et la seconde de la force de 20 chevaux. Un autre modèle, fort remarquable, de 50 chevaux, appartient à M. Farcot, constructeur justement renommé, qui a su avec tant d'habileté tirer parti de la condensation et de la détente, et diminuer la consommation du combustible. Entre les autres belles pièces du même système, signalons une machine de M. Bourdon, de Paris; une autre de M. Revolier, de Saint-Étienne, toutes les deux sans condensation. La machine Revolier présente un mode de distribution de la

vapeur assez complexe et peu usité, mais paraissant avoir l'avantage d'amoindrir les frottements. On considérait aussi avec un véritable intérêt la machine horizontale de M. Mariolle-Pinguet, de Saint-Quentin. Nous mentionnerons encore une petite machine construite à Christiania (Norwége), dans les ateliers d'Akers, par M. Steenstrup, dont le prix est fixé au chiffre très-réduit de 1,375 francs, pour une force de 3 chevaux; une machine de MM. Barett, Exall et Andrews, de Reading (Angleterre), et qui faisait mouvoir une pompe gigantesque très-remarquée, la pompe centrifuge d'Appold fabriquée par MM. Easton et Amos, de Londres; une machine de M. Schmid, de Vienne (Autriche); une autre de M. André Kœchlin, de Mulhouse, etc. Nous nous reprocherions d'oublier les appareils de forme horizontale qu'avaient envoyés nos écoles impériales d'arts et métiers de Châlons, d'Aix et d'Angers. Ces ouvrages sont un indice de l'instruction pratique si solide donnée dans ces établissements. Nos écoles ont le privilége de fournir des dessinateurs, des contre-maîtres et des ouvriers à plusieurs ateliers de construction. La maison Cail, entre autres, y trouve une pépinière où elle se félicite hautement de pouvoir puiser chaque année.

Les machines à deux cylindres sont généralement à balancier; elles sont compliquées, et d'un prix relativement élevé. Ce système passe cependant pour avoir des qualités particulières qui le font rechercher dans certains ateliers, par exemple, dans les filatures. On attribue aux machines à deux cylindres une régularité exceptionnelle et la faculté de conserver longtemps leurs organes intacts. Dues à l'Anglais Wolf, elles ont été introduites en France par M. Edwards, sous le nom duquel on les désigne fréquemment. Les machines sortant

des ateliers de construction de Rouen et de Lille, ateliers placés au milieu de nombreuses filatures où ils écoulent leurs produits, sont des modèles dignes d'être cités. Nommons ici MM. Scott, Lacroix père et fils, Powell, de Rouen, et M. Le Gavrian, de Lille. Jusqu'à ce jour, on n'avait pas eu l'idée d'appliquer les deux cylindres aux machines horizontales. Un constructeur de Lille, M. Farinaux, l'a tenté. Cette disposition ne présente rien d'irrationnel; mais, comme les machines à un seul cylindre reviennent à meilleur marché, et comme la détente variable s'y produit très-simplement, nous croyons qu'il ne sera pas facile de faire accepter la combinaison des deux cylindres.

Il importe de constater le succès qu'obtiennent les machines à grande vitesse, dont nous avons eu l'occasion de dire un mot au sujet des locomobiles de M. Flaud. On renonce à l'heure qu'il est, avec une sorte de parti pris, aux mouvements lents. Certes, les appareils à mouvements accélérés ne laissent pas que de donner lieu à quelques critiques. On leur reproche de consommer plus de combustible que les autres, et ce reproche, s'il n'est pas fondé pour les petites machines, l'est incontestablement pour celles d'une puissance supérieure à la force de 8 ou 10 chevaux. On ajoute d'ailleurs que la grande vitesse use davantage les organes. Dût-on admettre ces critiques dans toute leur étendue, il resterait encore aux machines à mouvements rapides des avantages évidents, qui en expliquent la fortune croissante. Au mouvement accéléré correspond la simplification des organes, et, par suite, l'économie des frais de construction, à laquelle s'ajoute une économie plus notable encore dans les frais de transport et dans ceux d'installation. La méthode de M. Flaud, qui est entré si largement dans la construction

des machines à grande vitesse, consiste à dégager l'appareil à vapeur de tout élément complexe. Cette simplification a déjà puissamment contribué et contribuera tous les jours à vulgariser l'usage des machines à vapeur. Elle leur ouvre la porte des petits ateliers, et les approprie singulièrement aux convenances de l'agriculture.

Nous ne présentons point la machine à mouvements accélérés comme étant plus parfaite qu'une autre. Au point de vue de l'art de la construction, elle peut le céder à tel ou tel appareil; mais elle a le mérite d'être extrêmement commode. La question relative au combustible n'est pas toujours la question capitale. Dans les pays houillers, par exemple, son importance diminue singulièrement. L'essentiel souvent se réduit à pouvoir se procurer, sous un volume restreint, la quantité de force dont on a besoin. Une comparaison permet de mesurer l'accélération de mouvement que M. Flaud donne à ses appareils. La vitesse absolue du piston, chez lui, est égale à 2 mètres 50 centimètres par seconde. C'est là le chiffre qu'atteignent les locomobiles dont nous avons parlé, et qui fonctionnaient sous les yeux du public à l'Exposition. Celles de M. Calla, établies d'après les données ordinaires en matière de construction, avec le soin si éclairé qu'apporte à ses ouvrages l'usine d'où elles sortent, ne dépassent pas un mètre quinze centimètres. La rapidité est donc une fois et un sixième plus grande dans les machines venant des ateliers de M. Flaud. Nous reconnaissons, quant à nous, les mérites propres à l'un et à l'autre système; mais nous n'avons pas de peine à nous expliquer la faveur dont jouit la grande vitesse, quand nous voyons que ce système permet de confectionner une machine représentant la force de deux

chevaux, facile à installer dans le plus petit atelier, pour la somme de 1,500 fr., y compris la chaudière. Nous avons voulu savoir quel était le nombre des machines à vapeur construites par chacun des ateliers du département de la Seine durant le cours de l'année qui avait précédé celle de l'Exposition universelle. Les chiffres recueillis mettent hors de doute la préférence accordée, en fait d'appareils de force restreinte, aux machines à mouvements accélérés. En dehors des appareils pour bateaux à vapeur et des locomotives, le nombre des machines construites par vingt établissements monte à 330, qui représentent une force de 5,235 chevaux. Si nous considérons la force réalisée, nous trouvons que les maisons qui en ont produit le plus sont les maisons Cail, Farcot et Cavé. L'usine Cail aurait une avance bien autrement considérable si l'on comptait 90 à 95 locomotives construites dans l'année à laquelle nous nous reportons. Mais nous nous préoccupons ici du nombre des appareils; or, nous voyons que l'usine qui s'est fait une spécialité des machines de grande vitesse et de force très-restreinte a confectionné à elle seule 96 machines sur le total de 330. Le même établissement avait exposé un *petit cheval* destiné à l'alimentation des chaudières, qui, réunissant, dans une longueur d'environ 70 centimètres et une largeur de 20 centimètres, le cylindre à vapeur et le corps de pompe, est d'une installation fort commode. Le piston est disposé de manière à réaliser une notable économie de vapeur. Le poids de la machine complète ne dépasse pas 70 kilogr.

Tandis que les simples variétés abondaient dans la catégorie des machines à vapeur, les combinaisons qui peuvent passer pour des applications entièrement nouvelles y étaient au contraire assez rares. L'innovation de

M. Du Tremblay, dont il a été si souvent parlé dans le cours de ces dernières années, ne pouvait pas fonctionner à l'Exposition. Nous la mentionnons néanmoins comme un des grands essais accomplis dans le domaine des machines à vapeur ; on poursuit en ce moment des expériences qui ont pour objet de substituer à la vapeur de l'éther, comme auxiliaire de la vapeur d'eau, la vapeur d'un corps moins inflammable que l'éther. Le système du capitaine suédois Ericsson, dont l'étude est à peu près abandonnée aujourd'hui, n'était cependant pas tout à fait absent de nos galeries; il s'y retrouvait au moins par quelques-unes de ses données, quoique avec des modifications essentielles, dans la machine de M. Siemens, dite *machine à vapeur régénérée.* Nous nous hâtons d'ajouter que nous ne prétendons en aucune sorte, par ce rapprochement, contester l'originalité de la méthode de M. Siemens qui déclare que son mécanisme diffère profondément de celui de M. Ericsson. Nous disons seulement qu'indépendamment de toute question de priorité, il y a des relations visibles entre les deux appareils. Débarrassée aujourd'hui de tous les inconvénients qu'on lui avait primitivement reprochés, la machine Siemens, qui vise à réaliser une économie d'environ 50 0/0 sur le combustible, a obtenu le suffrage d'hommes très-compétents. D'après ces témoignages, un vif intérêt s'attache à la continuation et au développement des expériences commencées.—Parmi les innovations qui ont besoin de recevoir la consécration de l'expérience, on doit ranger la machine de M. Galy-Cazalat, la machine dite à combustion comprimée de M. Pascal, la machine à air de M. Franchot, qui n'est encore qu'en projet; la machine de M. Maldant, présentant un système particulier de distribution de la vapeur ; une machine oscillante à deux cylindres de M. Boyer;

une machine à disque de MM. Rennie et fils, de Londres; une machine de M. Sauvage, dont nous n'avons vu à l'Exposition qu'un simple dessin, et qui se rapporte au système de *condensation et d'alimentation des chaudières*. Mentionnons, en outre, le générateur tubulaire à courants inverses de M. Durenne, si habile dans la construction des chaudières. Nous n'avons pu faire entrer dans le cadre de cette étude tous les noms qui auraient mérité de s'y trouver; nous citerons au moins ceux de M. Hermann et de M. Lecouteux, de Paris.

Les galeries de l'Exposition renfermaient quelques magnifiques modèles de machines fixes pour la navigation. Le Creuzot, qui s'est fait une si belle réputation dans cette spécialité, avait monté près de sa locomotive un appareil destiné à la navigation de l'Èbre. Cette machine est l'application d'un système déjà largement expérimenté par l'usine de Saône-et-Loire, et qui unit une solidité réelle à une remarquable légèreté. Des mécanismes analogues ont fonctionné avec un complet succès sur le Rhône, la Saône, le Danube, le Pô, etc. Qu'on juge par un exemple des avantages de ces constructions : les anciens bateaux du Rhône, servant au transport des marchandises, mettaient soixante heures pour remonter d'Avignon à Lyon; la machine nouvelle effectue le trajet en trente-sept ou trente-huit heures. En outre, elle remorque un poids beaucoup plus lourd, tout en consommant relativement beaucoup moins de charbon. Comme il était facile de s'en assurer en examinant le modèle dont nous parlons, les appareils du Creuzot n'ont presque pas besoin de *bâtis* ; ils font corps avec le bateau, en s'appuyant un peu sur la quille. Grâce à cette disposition, les mouvements s'opèrent dans le sens de la marche, et sont dès lors à peu près insensibles. On est débarrassé de ces vibrations continues, de

ces secousses violentes qui se faisaient sentir jadis d'une façon très-désagréable.

Deux appareils à hélice établis par M. Gâche aîné, constructeur à Nantes, l'un de 55 chevaux, et l'autre de 20, attiraient l'attention des hommes de l'art. Leur aspect était des plus satisfaisants, et les connaisseurs en ont grandement apprécié le mérite intrinsèque. Ce succès confirme les témoignages si flatteurs obtenus déjà par M. Gâche. Son usine avait fourni les premières machines à vapeur d'origine française employées par les bateaux de la Loire. La légèreté de ses appareils les a fait rechercher en France et à l'étranger pour les rivières peu profondes ou coupées par des bancs de sable. Après avoir monté des services sur plusieurs de nos cours d'eau les moins faciles à sillonner, M. Gâche a résolu un problème qui avait déjoué les efforts des constructeurs anglais et belges, celui de la navigation à vapeur de la Vistule. Son premier bateau navigua, dès l'année 1849, entre Varsovie et Dantzick, et, dans les années suivantes, le chantier nantais construisit pour la même destination 14 remorqueurs de 60 à 90 chevaux et 40 bateaux de transport. Les machines placées sur les trois navires à vapeur nommés *Paris et Londres*, qui ont relié ces deux capitales, viennent de l'établissement de M. Gâche. Il en est de même d'autres appareils installés sur de nombreux bâtiments de l'État. Entre les qualités qui distinguent les appareils à hélice de ce constructeur, on a pu distinguer la disposition du mécanisme appliqué sur l'arbre moteur pour effectuer le changement de marche ; ce mécanisme est d'une construction très-simple, et exige si peu de force qu'un seul homme peut toujours le manœuvrer sans peine. Le système que M. Gâche a exécuté pour la marine de l'État se fait encore remarquer par la facilité

avec laquelle on peut descendre et remonter l'hélice, dégager l'axe et le remettre en place.

Il est un autre appareil qui a été l'objet d'un étonnement général. Nous voulons parler de l'appareil à hélice de 30 chevaux d'après le système Carlsund, et sortant des ateliers suédois de Montala (Ostrogothie). Faute de savoir à quel point est poussé l'art de la construction dans les pays scandinaves, on ne s'attendait pas à en voir venir une machine aussi parfaite. La surprise a été réelle ; mais le mécanisme n'avait pas besoin de cette circonstance pour produire de l'effet.— M. Nillus, du Havre, constructeur très-expérimenté et très-circonspect, avait envoyé le modèle d'un paquebot transatlantique mixte de 350 chevaux. Enregistrons encore le modèle de machine atmosphérique à l'usage de la marine, de MM. Seaward et Capel, de Londres.

On nous permettra de rattacher aux machines à vapeur l'appareil de MM. Beaumont et Mayer, produisant du chauffage sans combustible. Au lieu de combustible, on a recours à un simple frottement, et ce frottement, on l'obtient à l'aide d'une force naturelle. Les inventeurs n'entendent point employer de machine à vapeur ou tout autre agent coûteux, mais seulement la force de l'eau, force si abondante et si souvent perdue, surtout dans les districts montagneux. On le voit, c'est agir au rebours de la méthode usitée jusqu'à ce jour : en effet, dans cette méthode on crée des forces motrices avec la chaleur, tandis qu'ici on crée de la chaleur avec des forces motrices. En parlant de la production d'une force motrice, nous ne nous écartons pas de la pensée de MM. Beaumont et Mayer, mais nous devançons les applications qu'ils ont actuellement en vue. Ils ne présentent point leur appareil, *pour le moment,* comme

susceptible de constituer un moteur, mais seulement comme moyen de chauffage. L'expérience nous apprendra quels services il peut rendre sous ce rapport. La machine est simple : elle consiste en une chaudière cylindrique de 2 mètres de long et de 50 centimètres de diamètre. Le frottement s'opère par un cône plein qui se meut dans un cône creux immobile. Une pointe de rencontre est placée à la base du cône pour maintenir en contact permanent les surfaces de frottement par la facilité que cette pointe offre d'enfoncer plus ou moins le cône. On a évité l'usure qui paraissait devoir résulter du frottement en lubréfiant les surfaces frottantes avec de l'huile; ce liquide arrive sur le cône en bois par un orifice pratiqué dans la paroi supérieure de la chaudière. La consommation quotidienne d'huile ne dépasse pas, assure-t-on, 250 grammes.

Si l'on voulait maintenant résumer l'ensemble des indications recueillies dans l'examen des machines à vapeur exposées en 1855, on serait frappé du mouvement qui pousse les constructeurs à simplifier les appareils. Telle est bien la tendance la plus générale de l'époque. Cette tendance répond à des besoins réels, car elle facilite la propagation des machines et met l'emploi de la vapeur à la disposition de tout le monde. Le succès que la construction obtient dans cette voie peut empêcher la petite et la moyenne industrie d'être absorbées par les grandes entreprises. La France occupe une place éminente dans le mouvement dont nous indiquons ici le caractère. Notre pays est celui de tous qui depuis l'Exposition de 1851 nous semble avoir réalisé le plus de progrès dans la construction. L'art, parmi nous, sait ainsi s'associer aux triomphes anciens et aux triomphes nouveaux de la science. Personne, d'ailleurs, n'ignore que le monde

doit surtout aux travaux d'illustres savants français la constitution scientifique de la mécanique moderne.

CHAPITRE IV.

Grands outils. — Perfectionnements nouveaux. — Machines à coudre, etc., etc.

I. *Outils pour travailler les métaux.* — Les outils apportés en grand nombre à l'Exposition de 1855, et dont la plupart fonctionnaient sous les yeux du public, ont présenté à tous les hommes s'occupant de la construction, depuis les ingénieurs jusqu'aux ouvriers, un sujet de comparaisons utiles et une source de précieux enseignements. En recueillant ces données pratiques au sein d'un assemblage si varié et si curieux, l'esprit demeurait frappé de quelques faits généraux, dont les conséquences économiques nous paraissent extrêmement sérieuses, et qui nous semblent de nature à donner une idée de l'état actuel de l'art du constructeur en Europe.

L'Angleterre avait, dans cette fabrication spéciale comme dans celle des machines à vapeur, pris l'avance sur le monde entier. Pour les outils servant à travailler les métaux, elle a conservé longtemps une supériorité incontestable et incontestée. L'initiative venait réellement de ce pays-là. Chacun sait quels essais hardis, quelles applications multipliées on doit aux Anglais, à ce peuple toujours si désireux d'accroître les ressources et d'élargir les bases de son existence industrielle. Si nous reportons nos regards à vingt-cinq ou trente années en arrière,

nous voyons l'art du constructeur remué de fond en comble de l'autre côté du détroit. La période comprise entre 1825 et 1835 est remplie d'inventions nombreuses, inventions dont nous avions fourni, il est vrai, plus d'une fois les premiers éléments, mais que nous n'avions pas mises en œuvre. Les Anglais étaient à peu près seuls en scène sur le théâtre de la pratique ; ils ajoutaient, d'ailleurs, aux données primitives, quelle qu'en fût l'origine, les compléments les plus utiles. La période d'invention ne pouvait pas se prolonger indéfiniment. Quoique le propre d'un siècle industriel soit de rendre infatigable l'esprit de recherche, il y a des moments de repos relatif, où l'on utilise bien plus les éléments recueillis qu'on ne procède à de nouvelles découvertes. Les modes généraux par lesquels l'homme manifeste sa puissance sur le monde matériel ne sont pas destinés à de quotidiennes variations. Depuis une vingtaine d'années, l'art du constructeur en est à cette phase où l'on perçoit les fruits d'expériences antérieures. Cette halte n'est point de la torpeur, puisqu'on en profite pour développer et perfectionner les principes conquis. Mais enfin il y a là une sorte d'arrêt, en ce sens du moins qu'on ne voit pas se renouveler ces élans soudains et grandioses qui avaient, comme d'un seul coup, porté la mécanique anglaise si loin des procédés traditionnels employés dans le reste du monde.

Qu'est-il arrivé? Dès que les Anglais se furent un peu ralentis, les peuples qui étaient après eux les plus industriels de l'Europe purent, en se mettant ardemment à l'œuvre, se rapprocher peu à peu de leurs devanciers. En France, en Allemagne, en Belgique, etc., on s'est efforcé d'imiter les mécaniciens anglais ; on y a réussi malgré des obstacles difficiles à surmonter, d'autant plus

difficiles même que les habitudes prises et les opinions régnantes étaient en faveur de l'Angleterre. Peut-être le terrain perdu n'aurait-il pas été sitôt regagné ; peut-être un essor aussi vigoureux n'aurait-il pas été imprimé aux constructions mécaniques dans l'Europe continentale, s'il ne s'était produit un fait général d'une portée immense pour l'avenir, qui forme un des caractères les plus saillants de notre époque. Nous voulons parler de la construction des chemins de fer. Les nécessités inhérentes à ces grandes entreprises ont énergiquement concouru à développer la science mécanique et à multiplier ses triomphes. Circonstance singulière! après être restée si longtemps à discuter avant d'entreprendre largement la construction des voies ferrées, la France est de tous les pays celui qui a su le mieux, à l'imitation de l'Angleterre, établir l'outillage exigé par ces créations gigantesques. Chaque peuple s'est d'ailleurs associé au mouvement avec son génie propre. Ainsi, tandis que chez nous on poussait quelquefois trop loin certaines données achitecturales et la recherche de l'élégance, ailleurs on se montrait, au contraire, extrêmement dédaigneux de la forme. La fabrication des grands outils, dont le besoin se faisait sentir, portait naturellement l'empreinte de ces dispositions diverses. Aucun pays n'a poussé aussi loin le dédain de la forme que les États-Unis d'Amérique. Pressé de posséder au plus vite des instruments utiles, ce pays se contente de l'exécution la plus grossière. Il ne se préoccupe guère d'arrondir les contours ou de donner aux engins mécaniques quelque aspect agréable. Sans doute il serait puéril de prodiguer sur des instruments destinés au rude service des ateliers les ornements et les décors. Si nous rencontrons quelques pièces enjolivées de moulures, nous sommes dès l'abord disposés à craindre qu'on n'ait

voulu couvrir la faiblesse du fond sous les agréments extérieurs. Cependant, il est des proportions qu'on est forcé d'observer dès qu'on veut obtenir une action rigoureusement ordonnée. L'outil gagne en utilité quand il remplit ce qu'on peut appeler les conditions artistiques de la fabrication. Restreintes à la régularité des lignes, ces conditions ne sont plus que l'application même d'une des lois essentielles de la mécanique. Les outils ne forment-ils pas de véritables organes que l'homme ajoute à ceux de son corps ? Or, les organes justement proportionnés sont toujours les plus vigoureux et les plus actifs. Aussi les Anglais, juges très-compétents en semblable matière, et qui n'ont pas l'habitude de perdre leurs efforts dans un vain luxe, se gardent-ils bien d'imiter les Américains du nord et de négliger ces principes.

Quel que soit d'ailleurs le caractère de l'activité déployée par chaque peuple dans cette arène, on peut affirmer que le progrès a été général. De toutes parts on a su tirer profit de l'exemple de l'Angleterre. Ce fait ressort avec éclat des comparaisons rendues faciles par l'Exposition universelle. Seulement, il est juste de le proclamer, les Anglais marchent ici sur leur propre terrain, tandis que les autres peuples suivent une voie déjà frayée. Cette distinction, qui trouve sa place dans l'histoire de la mécanique moderne, importe peu, du reste, sous le rapport des conséquences économiques résultant du progrès accompli. La portée de ces conséquences reste la même. Il devient évident que le continent européen échappe de plus en plus à l'Angleterre, comme marché accessible à ses fabricants d'outils. Les nations qui font le plus grand usage des engins mécaniques se trouvent déjà, ou bien vont se trouver, en état de se suffire à elles-mêmes. Nos voisins d'outre-Manche ne s'aveuglent point sur le sens

de cette évolution. Entreprenants comme ils le sont, et appuyés sur l'immense établissement commercial de leur pays, ils sauront trouver en dehors de notre continent les débouchés dont ils ont un besoin des plus impérieux. Certaines contrées, où le travail voit s'ouvrir, à l'heure qu'il est, des horizons sans bornes, leur en préparent d'ailleurs dans l'autre hémisphère.

L'exposition de la France dans la galerie des machines a témoigné d'une fécondité qu'on ne soupçonnait pas dans l'industrie des constructions. Non-seulement les maisons placées en évidence et dont la réputation est faite avaient envoyé des outils habilement et savamment exécutés, mais il nous était venu de localités obscures, d'établissements ignorés, une multitude de pièces remarquables. Le mouvement dont nous parlons s'étend sur toute la surface du pays. Si l'Exposition universelle a révélé une large extension donnée aux établissements anciens, elle a prouvé aussi que le nombre des usines s'est considérablement accru. Les besoins auxquels cette augmentation est venue satisfaire sont d'ailleurs réels, car les constructeurs peuvent à peine suffire aux demandes. Un signe plus frappant encore, c'est un constant effort pour augmenter la puissance de l'outillage. Jamais l'outil n'avait attaqué si profondément la matière. Le fer s'aplatit, se fend ou se taille comme par enchantement sous l'action des nouveaux engins. Rappelez-vous, par exemple, les marteaux-pilons exposés, celui de M. Ernest Gouin, de Paris, celui de M. Revolier, de Saint-Étienne. Comme ces formidables engins, qui servent à écraser des blocs de fer enflammés, pour en former les plus grosses pièces de construction, ont pris du développement durant ces dernières années ! Quelques usines en ont récemment créé de plus puissants encore que ceux qui figuraient dans la galerie des machines.

Nous avons pu juger de la force de ces appareils par les produits qu'ils ont contribué à confectionner. Certains arbres de couche, certains organes de vaisseaux à vapeur, etc., disaient assez haut de quel outillage gigantesque on avait eu besoin pour les établir. Ce même caractère de la tendance actuelle, ce désir de donner plus de pouvoir à l'outil, éclatait dans les tours parallèles et les autres instruments de M. Calla, dans un tour spécialement destiné à fabriquer les roues de locomotives de M. Ch. Polonceau, dans les nombreux mécanismes de M. Cail destinés à travailler le fer, et dans les beaux appareils pour la fabrication du sucre dont ce constructeur s'est fait une spécialité, enfin dans les divers outils provenant de l'usine de Graffenstaden (Haut-Rhin), et des ateliers de MM. Dubied et Ducommun, à Mulhouse, etc.

Ce n'est pas tout : on s'est appliqué à rendre plus facile l'usage des instruments dont la force était agrandie. On a réussi à calculer leur action avec la plus minutieuse justesse, au moyen de combinaisons diverses. Outre les constructeurs déjà nommés, nous pourrions en citer beaucoup d'autres qui se sont distingués dans ce genre d'applications : M. André Kœchlin, de Mulhouse, que nous retrouverons dans la construction des métiers proprement dits; MM. Varall, Middleton et Elwell, de Paris ; M. Decoster, qui a notablement contribué à répandre chez nous l'usage des machines-outils; MM. H. Vivaux et Cie, des usines de Dammarie, dont les produits divers, trop modestement installés à l'Exposition, se faisaient remarquer pourtant par les qualités les plus solides. Je mentionne M. Durenne pour sa machine en tôle destinée à poinçonner et à cisailler les tôles fortes. Nous avons aussi distingué le modèle d'un chargeur mécanique de M. Ernest Javal, qui a pour but de rendre plus écono-

miques et plus rapides le chargement et le déchargement des bateaux et des waggons, quand il s'agit de matières encombrantes, telles que les houilles, les minerais, la chaux, le plâtre, etc. Au jet partiel et lent de la pelle ou du panier par le débardeur, ce système substitue, en le rendant plus facile qu'il ne l'avait été jusqu'alors, le versement d'un waggon tout entier.

Ces traits divers signalés dans la fabrication des outils pour le travail du fer ne sont pas particuliers à notre pays; ils se retrouvaient dans les grandes usines étrangères représentées à l'Exposition. On ne saurait rien imaginer de plus ingénieusement combiné et de plus facile à mettre en jeu que les mécanismes venant d'une maison anglaise justement renommée dans le monde entier, celle de M. Witworth, de Manchester. Nous citons encore parmi les exposants anglais MM. Smith, Beacock et Tannett, de Leeds, dont l'exposition était considérable; M. Harvey, de Glasgow, pour une puissante machine à mortaiser. L'Europe centrale pouvait montrer avec un juste sentiment de satisfaction les ouvrages divers de MM. Hummel, de Berlin; Schmid, de Vienne; Sigl, de Berlin, etc. Le plus souvent, dans les usines allemandes, on s'attache encore à reproduire les types anglais, mais on sait au moins, notamment chez M. Hummel, y ajouter des modifications utiles.

II. *Outils pour travailler le bois.* — Les outils destinés au travail du bois participent, comme on s'y attend bien, des caractères de l'outillage des ateliers métallurgiques. Les applications qu'ils reçoivent sont cependant moins variées, et elles sont presque toutes plus récentes. Comme le bois n'offre pas la même résistance que le fer, on a plutôt besoin de rendre l'outil très-souple que de lui donner une très-grande force; aussi les instruments expo-

sés se distinguaient-ils surtout par leur agilité. On en voyait dont le menuisier ou le tourneur le plus habile n'aurait pu égaler la précision. Tel appareil destiné à la fabrication des parquets remplace véritablement trois machines : il sert en même temps à planer les planches et à faire d'un côté du bois la rainure, de l'autre la partie saillante qu'on appelle la languette. Cet ingénieux instrument, de même que d'autres outils analogues, avait été envoyé par M. Sautreuil, de Fécamp, qui a doté de plusieurs procédés utiles la menuiserie mécanique. M. Sautreuil est en première ligne dans les ouvrages de ce genre. On a fort remarqué une scie à ruban dite *à lame sans fin*, de M. Périn, de Paris, pour la rapidité et la dextérité avec lesquelles elle entamait le bois. A côté de ses outils destinés au traitement du fer, l'usine de Graffenstaden avait à l'Exposition un assortiment complet pour la grosse menuiserie, propre à faciliter singulièrement la fabrication des waggons que cette usine exploite en grand. Nous n'oublierons pas de mentionner la scie mécanique fort ingénieusement appliquée par M. Normand fils, du Havre, au *débitage* des bois courbes pour les membrures de navires, qu'il sera peut-être possible d'employer pour l'exploitation des forêts. L'Exposition renfermait aussi en ce genre d'engins de beaux modèles venant de l'étranger. De tous les outils propres au traitement du bois, les scies mécaniques sont ceux qui ont donné lieu, dans ces derniers temps, aux améliorations les plus saillantes.

On avait eu raison d'assigner une place, au milieu même de l'exposition des machines et des outils, à une publication essentiellement technique, concernant les mécanismes et appareils employés dans l'industrie française et étrangère. Cette exhibition était une sorte d'appendice de celle des machines. La collection dont il s'agit est

due à M. Armengaud aîné, qui a été pendant longtemps professeur de dessin de machines à l'école spéciale annexée au Conservatoire impérial des arts et métiers. Ce n'est pas seulement parce qu'elle peut faciliter singulièrement l'intelligence des machines les plus compliquées, que cette publication nous a paru être ici à sa véritable place, c'est aussi parce qu'elle contribue à développer chez nous l'instruction professionnelle qui éclaire et féconde les efforts du travail (1).

III. *Les ouvriers mécaniciens.* — Pour la plus grande partie des travaux qui s'exécutent dans les ateliers de constructions mécaniques, il faut avoir une justesse de coup d'œil et une précision de main que peu d'autres industries réclament au même degré. L'habileté de l'ouvrier se retrouve, en définitive, dans l'ouvrage exécuté tout aussi bien que les calculs de l'ingénieur. Le travail des ouvriers constructeurs est mieux rétribué en France que sur toute autre partie du continent européen. La différence existante est très-notable, par exemple, entre notre pays et la Belgique qui nous touche pourtant de si près. Les ajusteurs assez capables pour gagner 2 fr. 50 c. à 3 fr. par jour à Seraing et dans les autres usines belges, reçoivent chez nous 4 et 5 francs. Le niveau moyen du savoir est plus élevé parmi les ouvriers français de cette catégorie que parmi les ouvriers étrangers.

On nous a communiqué des évaluations fort curieuses sur les valeurs qui, en France, peuvent sortir d'un atelier de constructions mécaniques, par rapport au nombre

---

(1) Cet ouvrage périodique, composé de textes explicatifs et de planches, est intitulé : *Publication industrielle des machines, outils et appareils les plus perfectionnés et les plus récents, employés dans les différentes branches de l'industrie française et étrangère.*

d'ouvriers qu'il emploie. La somme annuelle peut atteindre en moyenne 3,500 fr. par chaque individu. Cette somme fait face au salaire de l'ouvrier, à l'intérêt du capital, aux achats de matières premières, aux bénéfices du chef de l'établissement, comme à la rétribution des ingénieurs et des dessinateurs, en un mot, à tous les frais de l'exploitation. Que le chiffre indiqué soit susceptible de varier dans différentes circonstances ; qu'il augmente ou diminue selon qu'un établissement est plus ou moins puissamment outillé, c'est évident ; mais ce chiffre de 3,500 fr. reste une moyenne sur laquelle on peut baser divers calculs intéressants à connaître. D'abord, on conçoit combien une grande usine doit avoir d'avantages sur une usine de faible importance ; beaucoup de sommes prélevées sur les 3,500 fr. ne suivent pas la progression du produit total. Supposez un établissement où travaillent cent ouvriers, et donnant, par conséquent, à peu près 350,000 fr. de produits. Sans parler des bonifications résultant d'achats plus considérables de matières premières, une usine employant deux cents ouvriers et produisant 700,000 fr. ne dépasserait pas très-sensiblement les dépenses de la première pour la direction, l'administration, souvent même pour le loyer des terrains occupés, etc.—Si l'on voulait se rendre compte du partage de la somme de 3,500 fr., on pourrait, en calculant des moyennes pour toute la France, évaluer la part de l'ouvrier à 1,000 fr. ; celle destinée à payer l'intérêt du capital, les matières premières, les loyers et autres dépenses analogues, à 2,200 fr. ; enfin, la part revenant aux directeur, ingénieurs et dessinateurs, jointe à celle constituant le bénéfice de l'entrepreneur, à 300 fr. Considérons, d'après ces données, une usine comptant 500 ouvriers. Il en sortira chaque année une valeur de

1,750,000 fr. Sur cette somme, la main-d'œuvre absorbera 500,000 fr.; les dépenses de la seconde classe, 1,100,000, et celles de la dernière, 150,000.

IV. *Machines à coudre, etc.* — Au milieu des prodiges qui se trouvaient étalés dans la galerie des machines, certaines particularités excitaient trop vivement la curiosité du public pour que nous n'en fassions pas au moins une mention sommaire. En première ligne viennent les machines à coudre. Quand on a vu fonctionner les appareils américains et le mécanisme appelé *couso-brodeur* de M. Magnin, de Lyon, il n'est pas possible de mettre en doute l'avenir d'une invention réputée longtemps chimérique. La couture mécanique va l'emporter pour un grand nombre d'ouvrages, tels que les articles de lingerie ordinaire, les vêtements confectionnés, sur la couture à la main. Les questions d'économie générale que soulève cette innovation ne seraient pas à leur place dans cette étude; mais on en devine aisément la haute importance. Le nouveau système consiste dans le croisement de deux fils produisant l'aspect de ce qu'on appelle communément la *piqûre,* et qui s'opère au moyen d'une navette et d'une aiguille. La navette emporte un fil qui longe le dessous de l'étoffe horizontalement; l'aiguille est chargée d'un autre fil qu'elle met à cheval sur le premier en traversant le tissu. Tels sont les traits essentiels de la méthode, susceptible d'ailleurs de diverses modifications suivant le genre de l'ouvrage.

Voici un appareil également très-remarqué, mais d'un caractère tout autre : le ventilateur de M. Fabry, sous-ingénieur des mines à Charleroi (Belgique), pour l'aérage des mines. L'appareil, qui a reçu le nom de *roue pneumatique,* se compose de deux arbres parallèles munis de palettes qui aspirent ou refoulent l'air dans le puits ou la

galerie, au moyen de certaines combinaisons. Ce système offre d'autant plus d'intérêt que les diverses machines aspirantes ou soufflantes employées jusqu'à ce jour sont loin de donner des résultats complétement satisfaisants.

CHAPITRE V.

Conquêtes nouvelles de la mécanique destinée à l'industrie des tissus.

Pour compléter les indications recueillies sur les appareils mécaniques, il faut chercher quels sont les perfectionnements qu'ont reçus les métiers proprement dits, ces engins plus ou moins ingénieux, plus ou moins puissants qui forment l'outillage des grands ateliers de l'industrie textile. Les mécanismes de ce genre étaient, comme les outils, très-nombreux à l'Exposition, et, comme ils étaient également pour la plupart mis en mouvement dans la galerie des machines, leur réunion formait comme un vaste assemblage d'usines. Le public demeurait émerveillé en face de ces appareils si actifs, si dociles, souvent immenses, et qui semblaient se mouvoir tout seuls. L'homme, en effet, ne paraissait pas; mais plus, en pareil cas, l'action de l'homme est effacée, plus elle est réelle. C'était bien sa pensée qui triomphait; chacun des mouvements de ces métiers rendait témoignage de l'intelligence qui, par ses calculs, sait asservir à sa volonté les forces du monde physique. Les métiers exposés se rapportaient à chacune de nos industries textiles, au lin et au chanvre, à la soie, à la laine, au coton.

I. *Lin et chanvre.* — Les améliorations qui s'accomplissent aujourd'hui dans le traitement du lin et du chanvre portent sur les opérations préliminaires de la filature : le rouissage et le teillage. L'ancien mode de rouir les plantes textiles, en les mettant durant de longues semaines dans l'eau des rivières ou des étangs, entraîne, en outre de sa lenteur, des inconvénients graves sous le rapport de la salubrité, et il expose parfois toute une récolte au danger résultant d'un débordement subit. On y substitue aujourd'hui le rouissage manufacturier, qui peut s'opérer en soixante heures environ. Le lin est placé dans des routoirs en briques cimentées; puis on y verse de l'eau froide, dont la température est ensuite élevée, par l'introduction de la vapeur, à 32 degrés centigrades. On se contente de l'entretenir à 25 degrés. Cette méthode présente d'ailleurs une foule de variations dans ses détails. L'Irlande a employé avant tout autre pays les procédés du rouissage à l'eau chaude, dont l'invention, appartenant à M. Schenck, remonte à huit ou neuf années; mais le système primitif a été amélioré. M. Terwangne, de Lille, a contribué à le faire connaître chez nous. Nous possédons maintenant telle usine qui s'est fait du rouissage une sorte de spécialité. D'autres s'en occupent conjointement avec la filature. La société linière du Finistère, qui a imprimé un grand élan à la culture du lin dans nos départements de la Bretagne, s'efforce de populariser le mode du rouissage perfectionné. MM. Scrive frères ont, à Marcq, près de Lille, un routoir important, établi avec le rare esprit industriel qui distingue ces manufacturiers.

L'opération du teillage, qui vient après le rouissage, consiste dans l'écrasement de la tige du lin ou du chanvre, et a pour effet de détruire les parties ligneuses et d'en

dégager les filaments textiles. Cette manipulation est d'une importance extrême ; quand le teillage est mal fait, tout le travail ultérieur en ressent les fâcheuses conséquences. On a donc raison de se préoccuper vivement d'améliorer les ustensiles employés pour cette opération. Nos galeries contenaient plusieurs appareils de ce genre : celui de MM. Delattre frères (du Pas-de-Calais) ; celui de M. Ward et celui de M. Farinaux jeune (du Nord); enfin, un autre de M. Mertens, d'Anvers (Belgique), qui s'est particulièrement appliqué à cette étude. Sa machine est ingénieusement combinée : des pinces saisissent le lin à deux reprises et en sens contraire, et le conduisent entre deux bandes de cuir sous des baguettes en bois qui le battent et l'écrasent. Le mécanisme de M. Mertens est plus spécialement propre au lin, mais il peut être appliqué au chanvre moyennant quelques modifications très-simples. On voyait aussi à l'Exposition plusieurs machines à peigner le lin.

II. *Soie.* — L'industrie de la soie est loin d'avoir profité autant que les autres industries textiles des progrès de la mécanique moderne. Elle semble vouloir s'y associer enfin pour celles de ses opérations qui restaient encore le plus dans le domaine de la routine, c'est-à-dire pour les manipulations prélimaires des filaments soyeux. On cherche depuis longtemps à filer sur bobines au lieu de compliquer le travail en filant d'abord en écheveaux ou en flottes, qu'on met ensuite en bobines ; mais on trouve ici pour obstacle la nécessité de mouiller la soie, car l'humidité expose les filaments à se coller les uns avec les autres d'une façon inextricable. Vous voyez donc que si l'on file à sec, cela tient à l'imperfection des moyens de filer la soie mouillée. Des recherches ont été faites à diverses reprises sur les moyens d'éviter le collage tout en

mouillant la matière soyeuse. M. Alcan, si expert sur toutes les questions relatives aux industries textiles, a le mérite d'avoir indiqué un mode très-simple qui paraît appelé à recevoir une large extension. Ce mode consiste à faire passer les fils sur deux cylindres imbibés d'un liquide ayant la faculté d'anéantir le principe gluant. On comprend que la neutralisation de ce principe est une immense affaire pour l'industrie des soies, une affaire grosse de conséquences diverses dont l'une pourrait affecter les intérêts de nos départements du Midi, s'ils n'y prenaient garde de bonne heure. La filature à sec est une sorte de propriété héréditaire dans nos districts séricicoles. Il faut, pour l'opérer, des ouvriers très-familiarisés avec ce genre de travail ; mais, en simplifiant beaucoup la besogne, le nouveau procédé rendrait facile le filage de la soie sur tous les points du pays. Or, des résultats déjà obtenus à Mulhouse et ailleurs, semblent indiquer que la préparation de la soie tend à se déplacer en allant du Midi vers le Nord. Si nos départements septentrionaux n'ont pas sous la main comme ceux du Midi la matière à mettre en œuvre, ils possèdent en revanche une expérience toute particulière dans l'usage des agents mécaniques. Ce seul avantage pourrait bien compenser tous les autres, à moins que le Midi n'ait soin de s'approprier les perfectionnements qui se produisent dans toutes les parties de l'outillage. On remarquait à l'Exposition un tour à filer la soie, de M. Michel, de Saint-Hippolyte (Gard), exécuté, il est vrai, d'après les procédés ordinaires, mais avec divers changements impliquant des améliorations réelles. M. Michel a d'ailleurs le mérite d'apporter dans les constructions de ce genre un soin qu'on n'y mettait guère avant lui. On traitait grossièrement tous ces travaux. Il ne serait plus possible de persévérer dans l'ancienne pratique, dans un moment

où nous voyons la plupart des pays étrangers, producteurs de soie, quelques-uns de ceux-là mêmes qui sont le moins avancés dans l'industrie, s'efforcer ardemment d'améliorer l'outillage des filatures.

Nous ne donnerions pas une idée complète des nouveaux appareils destinés au travail de la soie si nous omettions de mentionner des tentatives fort ingénieuses, ayant pour objet de substituer le papier au carton dans les métiers à la Jacquard. Ces travaux continuent, en ce qui concerne les tissus façonnés, la série d'inventions auxquelles les immortelles découvertes de Vaucanson et de Jacquard ont donné un caractère essentiellement français. Plusieurs systèmes sont mis en avant pour atteindre ce but. Nous avons vu à l'Exposition les machines de MM. Acklin, Bertrand Espouy, Junot et Blanchet. Toutes ont pour trait commun l'emploi d'un papier continu à la place d'un carton coupé par bandes; mais elles diffèrent ensuite par des dispositions essentielles que nous n'avons pas à caractériser. Nous dirons seulement que l'appareil de M. Acklin et celui de M. Bertrand ont été mis à l'épreuve dans des fabriques de châles, le premier chez M. Deneyrousse, le second chez M. Frédéric Hébert fils. C'est aux fabricants qu'il appartient de se prononcer sur leur mérite relatif. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'au point où en sont les choses, il n'est plus possible de mettre en doute le succès très-prochain d'une innovation destinée à réduire sensiblement le prix de revient.

III. *Laine.* Le travail de la laine ne nous a pas offert, sauf une seule exception, des mécanismes aussi nouveaux que le lin ou la soie. Ici les grandes inventions sont passées déjà dans le domaine des faits. Mais nous avons eu à contempler dans le vaste et bel étalage de M. Mercier, de Louviers, étalage qui couvrait 400 mètres de superficie,

des machines pouvant être citées comme des modèles au dedans et au dehors. La supériorité de ce constructeur dans les mécanismes pour filer la laine cardée est incontestée en Europe. Nous mentionnerons comme réalisant une amélioration réelle la machine à épeutir, de M. David Labbez, qui remplace très-avantageusement l'épeutissage à la main et l'épeutissage avec la pierre ponce. Ces deux modes avaient des inconvénients sérieux : l'un était long et coûteux ; l'autre usait l'étoffe.

En fait d'innovation relative à la laine, l'exception que nous avons voulu faire concerne un appareil pour l'industrie drapière. Cet appareil s'applique à l'apprêt de l'étoffe, et il a pour objet de rendre cette opération plus rapide, plus économique et plus parfaite. La nouvelle machine, dite *apprêteuse*, figurait à l'Exposition en triple exemplaire. J'éprouve d'autant plus de plaisir à la citer qu'elle a été inventée par deux ouvriers, deux contremaîtres de la maison Barbot et Fournier, de Lodève, MM. Peyre et Dolgues. Cet appareil n'est plus à l'état d'essai ; il fonctionne dans de nombreux établissements et y rend des services appréciés des manufacturiers. Singulière circonstance ! il est beaucoup plus répandu à l'étranger que chez nous. Il existe en Belgique, en Prusse, en Autriche, en Espagne, en Suède. Nous en avons vu quatorze ou quinze fonctionnant dans un seul atelier chez MM. Biolley, à Verviers (Belgique). Les draps envoyés à l'Exposition par cette grande fabrique avaient été préparés à l'aide du nouveau système. Il existe en France quelques exemples analogues, mais ils sont rares ; et on ne les rencontre que sur une petite échelle. On nous a signalé la maison Vernazobres, de Bédarieux, comme la seule qui eût apprêté, à l'aide du procédé nouveau, toutes les étoffes qu'elle a envoyées au concours de 1855. Parmi

les modèles exposés, l'un venait de chez MM. Biolley; un autre qui fonctionnait dans la galerie des machines, appartenait à M. Lacroix, de Rouen. Le troisième figurait, comme le premier, dans le cercle de l'exposition belge. Il avait été envoyé de Verviers par MM. Houget et Teston. Ce modèle était celui des trois qui paraissait le mieux conditionné.

Le principal mérite de la machine lodévienne consiste dans la réunion des deux opérations composant l'apprêt et jusqu'à présent divisées l'une de l'autre : la première appelée *lainage* ou *garnissage*, et la seconde *tondage*. L'appareil laineur et l'appareil tondeur sont, disons-nous, intimement associés l'un à l'autre. Le premier de ces appareils étant pourvu de deux cylindres qui agissent simultanément sur l'étoffe en sens contraire, on n'est point obligé, comme avec les laineuses à un seul cylindre, de déplacer l'étoffe pour pratiquer le lainage dans les deux sens. Le second appareil, l'appareil tondeur, agit immédiatement à la suite du premier, et peut fonctionner pendant que le lainage se continue. On évite ainsi le déplacement de l'étoffe qu'il fallait auparavant porter d'un mécanisme à l'autre. On n'est plus assujetti à l'obligation de la sécher entre les deux opérations. L'apprêteuse de MM. Peyre et Dolgues paraît donc se recommander par l'économie qu'elle procure en simplifiant le travail. Quant à cette conséquence, que le drap gagne en beauté, qu'il est plus uni et d'un grain plus fin, nous ne prétendons point trancher la question. Ce serait complétement inutile pour nos fabricants. Rien ne leur a été plus facile ici que de juger par eux-mêmes. Ils ont pu se rendre exactement compte des effets de l'apprêteuse dans les rayons de la draperie belge, et

comparer les résultats obtenus à l'aide de l'un et de l'autre système.

IV. *Coton.* — Dans les métiers destinés au travail du coton, comme dans ceux s'appliquant à la laine, nous n'avons guère eu, qu'à constater des améliorations de détail. L'Angleterre, qui possède pour la construction des appareils de ce genre une expérience consommée, nous avait envoyé plusieurs beaux assortiments pour la filature : ceux de MM. Platt frères et Cie, d'Oldham; de M. Mason, de Rochdale; de MM. Elce, de Manchester. Chez nous, le département du Haut-Rhin, où cette branche de construction a pris un large essor, présentait une série d'appareils très-remarquables sortant des ateliers de M. Nicolas Schlumberger, de M. André Kœchlin, et diverses belles pièces de filature établies par MM. Léopold Muller, Risler, Stehelin, etc. M. Bornèque avait exposé deux métiers pour le tissage mécanique, donnant plusieurs couleurs, mais ne pouvant figurer que des bandes et des carreaux.—Parmi les découvertes encore assez récentes relatives au coton, celle qui a le plus marqué dans les annales de l'industrie est la peigneuse inventée par M. Josué Heilmann. Cet appareil, qu'on applique à la laine et au lin, et qui se propage de plus en plus dans les filatures de coton, rend à l'industrie textile des services multipliés. Une médaille d'honneur a été accordée à M. Heilmann fils en 1855. On ne saurait, assurément, trop honorer sa coopération aux utiles travaux de son père. L'appareil Heilmann a valu de larges bénéfices à la maison Schlumberger (de Guebwiller), cessionnaire du brevet de l'inventeur; mais cette maison a puissamment contribué, en revanche, à propager l'usage de la peigneuse. D'anciens moyens analogues plus ou moins

défectueux ont presque entièrement disparu devant le nouveau mode (1).

DEUXIÈME SECTION.

APPLICATIONS DE L'ÉLECTRICITÉ ET DE LA LUMIÈRE.

CHAPITRE Ier.

Électro - chimie.

Dans le terme générique électro-chimie sont embrassées toutes les applications industrielles de la chimie faites au moyen de l'électricité. Ainsi l'argenture galvanique, ainsi la galvanoplastie proprement dite relèvent de l'électro-chimie. Comme nous nous sommes réservé de donner quelques détails sur les procédés de l'argenture galvanique, et comme nous avons à signaler quelques essais nouveaux en galvanoplastie, il importe de distinguer l'une de l'autre ces deux combinaisons. L'argenture galvanique s'entend de la couverture d'un métal par un autre à l'aide de la pile voltaïque, tandis que la galvanoplastie sert à reproduire en métal un objet donné. Ces curieuses applications de la pile appartiennent au XIXe siècle.

I. *Argenture galvanique.* — L'attention des savants était à peine éveillée sur l'argenture galvanique il y a

---

(1) On trouvera des détails sur le peignage mécanique dans notre livre *Les populations ouvrières et les industries de la France dans le mouvement social du dix-neuvième siècle*, t. I, page 198 et suivantes, à propos des ouvriers peigneurs de Reims.

une quinzaine d'années. On n'avait que des indications obscures et incomplètes. Le nom de M. Becquerel père restera lié aux premières recherches positives faites, dans cette direction d'idées, sur les phénomènes électro-chimiques. C'est ensuite que furent effectuées, en Angleterre, les expériences de M. Jordan, et, en Russie, celles de M. Jacobi, suivies bientôt des travaux pratiques de MM. Elkington et de Ruolz. Les brevets pris par ces derniers ont été exploités avec une rare intelligence par M. Ch. Christofle, qu'on peut considérer comme ayant constitué dans notre pays la nouvelle industrie. De même que M. Elkington pour l'Angleterre, M. Christofle est, pour la France, celui des fabricants de pièces d'orfévrerie dont l'étalage a figuré le plus grandement dans le palais des Champs-Élysées. En face de la concurrence si active et si puissante que Birmingham fait à nos articles sur les marchés du dehors, nous nous plaisons à rappeler que la maison Christofle, après avoir reçu à deux reprises, pour ses applications électro-chimiques, une médaille d'or dans nos Expositions nationales de 1844 et de 1849, a obtenu, à Londres, en 1851, une médaille de prix, et une grande médaille à New-York en 1853.

Quoique les procédés pour l'argenture galvanique ne soient pas très-compliqués, ils nécessitent pourtant, quand on veut réunir en groupe les divers éléments qu'embrasse la fabrication des pièces d'orfévrerie, un outillage grandiose et des moyens de production considérables. L'argenture s'opère dans des cuves immenses, où le cyanure d'argent, combiné avec d'autres éléments chimiques, se trouve en dissolution. Des lames d'argent suspendues dans le liquide sont mises en communication avec un des pôles de la pile galvanique, tandis que l'autre pôle communique avec les objets en cuivre qu'on veut

argenter. Pour la dorure, les procédés sont les mêmes, sauf quelques différences de détail ; mais ils sont loin de donner lieu à des emplois aussi fréquents. Comme l'on ne fabrique plus guère l'orfévrerie fine qu'en argent, on n'imite que celle-là par les procédés galvaniques.

Les plus belles pièces, au point de vue de l'art, que l'orfévrerie de table ait présentées à l'Exposition universelle appartenaient à l'électro-chimie. Il était impossible, en effet, de trouver ailleurs une œuvre aussi magnifique que le service de cent couverts commandé par l'Empereur à MM. Ch. Christofle et Cie. L'idée générale en est grande : il s'agit de la France distribuant des récompenses aux Arts de la paix et aux Arts de la guerre. La sculpture de cet ouvrage est due à M. Gilbert qui s'est aidé du concours d'un grand nombre d'artistes travaillant sous sa direction, MM. Brian frères, Daumas, Diebolt, Montagny, Rouillard, etc., etc. Ainsi, ce splendide ouvrage est le résultat de talents divers et éprouvés, habilement réunis. Il peut être considéré comme résumant l'art industriel, au temps où nous sommes, dans ses applications à l'orfévrerie. La ciselure en est admirablement exécutée. Le travail de l'orfévre y est porté à un rare degré de perfection. Le ton de l'argent mat est heureusement mêlé à celui de l'argent oxydé. On remarque dans cette œuvre des beautés trop réelles, un aspect grandiose trop satisfaisant, pour qu'il y ait lieu de s'arrêter à des critiques de détail. Certaines parties, et des plus importantes, sont dignes du plus grand éloge : telles que l'attelage de bœufs si vigoureusement traité de la pièce du milieu, et les groupes placés au pied des quatre grands candélabres, et dont les attitudes reposées conviennent si bien à la destination du travail. L'étalage de MM. Ch. Christofle et Cie renfermait

d'autres services fort riches, quoique moins somptueux que celui dont nous venons de parler, et d'opulents surtouts dans le style Louis XV et Louis XVI. On trouvait encore sur les mêmes gradins un grand nombre d'objets isolés : des coupes, des pendules, des vases d'un goût excellent, et qui tiennent à l'orfévrerie d'art. Après avoir rendu pleine justice au mérite de ces travaux, nous le dirons avec sincérité, nous ne croyons pas que la production de luxe soit la destination normale de l'orfévrerie par les procédés galvaniques. A notre avis, c'est là une voie où l'argenture ne doit se placer que par exception. Si l'on fait à l'art un si large lot, la différence de prix tenant au métal employé n'a plus qu'une importance assez restreinte. Le vrai terrain de l'argenture galvanique, c'est le terrain de la grande production. Ici elle est appelée à satisfaire, sous une multitude de formes, aux besoins de toutes les classes sociales. La maison Christofle a d'ailleurs montré qu'elle comprenait ainsi son rôle en ayant soin d'exposer, à côté de ses surtouts artistiques, des échantillons très-diversifiés de son travail le plus usuel ; seulement la règle se trouve un peu effacée par l'éclat de l'exception.

Un autre fabricant de Paris, qui possédait une double vitrine, l'une dans la nef et l'autre dans les compartiments de l'orfévrerie, M. Thourret, se livre aussi à l'exploitation des procédés galvaniques. Il avait été signalé, lors de l'Exposition de Londres, par le rapporteur du jury français, comme un des praticiens *qui ont le plus contribué à faire accueillir avec faveur les ouvrages argentés à la pile*. Ses produits actuels attestent un goût véritablement artistique.—Il convient de rappeler, à propos de cette grande classe de l'orfévrerie de table, que la fabrication des couverts y est généralement con-

sidérée comme une spécialité distincte. Depuis douze à quinze ans les couverts sont fabriqués à la mécanique, c'est-à-dire qu'après avoir été taillés à l'emporte-pièce dans une feuille de métal, ils sont ensuite allongés, dégrossis et finis sous des cylindres. Ils repassent alors par le four, d'où ils ne sortent que pour recevoir leurs courbures. La fabrication des couverts est traitée en grand à Paris. Entre les fabricants qui s'en occupent, et dont les produits figuraient à l'Exposition, nous devons une mention spéciale à M. Alard. Cette même industrie commence à être exercée dans une active cité des montagnes du Jura, Morez, où des manufacturiers habiles, MM. Lamy et Lacroix, ont monté un atelier d'ébauchage puissamment outillé. Cette exploitation pourra utilement prendre de l'extension dans ces montagnes; car l'homme, y étant placé sur un sol peu productif, a besoin, plus qu'ailleurs, de demander ses moyens d'existence au travail industriel.

Le champ de la consommation, si vaste déjà et qui doit s'étendre encore considérablement, peut alimenter une production bien plus développée que celle d'aujourd'hui. Mais si l'électro-chimie veut conserver et multiplier ses éléments de succès, elle doit rejeter ces expédients de fabrication qui consistent à réduire outre mesure la couche d'argent. Il faut rendre justice à la maison qui a frayé les voies devant cette industrie, à la maison Christofle : elle n'a jamais laissé fléchir les titres de sa fabrication au-dessous des limites normales. Elle n'aura donc légué à l'argenture galvanique que de bons exemples, dont il importe de ne pas dévier.

II. *Nouvelles préparations en galvanoplastie*. — Quelques perfectionnements ont été réalisés tout récemment en France dans cette partie de l'art. La galvanoplastie

permet de reproduire en relief tous les modèles, ceux même que la main du ciseleur a le plus profondément fouillés ; mais les coquilles dues à la reproduction galvanique ne s'obtenaient, à l'origine, qu'à l'état de corps extrêmement minces. Cette légèreté des plaques, qui pouvait suffire pour des objets d'art, faisait obstacle aux réalisations industrielles. Il était aisé sans doute d'obtenir une plus grande épaisseur en prolongeant l'opération galvanique ; on n'avait jamais cependant qu'un corps dont les formes en creux présentaient peu de solidité. On est parvenu à solidifier les coquilles et à les rendre ainsi semblables à de la fonte de cuivre ciselée. Ce perfectionnement a ouvert la voie à une multitude d'applications d'une utilité journalière ; mais, avant d'en signaler quelques-unes, il nous semble bon d'indiquer comment s'opère la solidification. Le procédé est si simple, qu'on peut s'étonner, comme pour tant d'autres inventions utiles, qu'il n'ait pas été découvert dès le premier jour. Il suffit, en effet, de couler dans l'intérieur des coquilles galvaniques, et de manière à les remplir, du cuivre qui, sans altérer en rien leur surface extérieure, leur donne toute la solidité désirable. Assurément ce n'est pas là une découverte, dans le sens ordinaire du mot. Ce qui est nouveau, ce n'est pas même l'idée de combler le creux d'un modèle avec un corps métallique, on pourrait en indiquer des exemples chez plus d'un orfévre ; mais avant ces derniers temps on n'avait pas songé à faire de ce moyen l'objet d'une exploitation industrielle. Vous devinez les avantages de cette extension donnée au travail galvanoplastique. D'abord, on peut obtenir des pièces absolument semblables aux modèles jusque dans les moindres détails de la ciselure. Les dimensions du sujet sont reproduites avec une exac-

titude mathématique. Les objets en cuivre fondu, au contraire, éprouvent une certaine réduction sous l'influence du refroidissement du métal. De plus, ils doivent nécessairement passer par la main du ciseleur, tandis que la galvanoplastie dispense de recourir à l'art toujours coûteux de ce dernier. Notons un autre avantage très-réel quoique indirect : comme la reproduction galvanique ne nécessite pas plus de dépenses pour un sujet délicatement ciselé que pour une grossière ébauche, le perfectionnement dont nous parlons doit faciliter l'écoulement dans le commerce des ouvrages les plus corrects et les plus soignés. Des produits artistiques pourront donc remplacer dans beaucoup de cas des produits tout à fait vulgaires.

L'exhibition de la fabrique dont nous venons de parler à propos de l'argenture galvanique, celle de la maison Christofle, contenait de curieux échantillons des nouveaux produits galvanoplastiques. Si nous en jugeons par les spécimens exposés, l'industrie qui serait appelée à les utiliser le plus largement, c'est l'ébénisterie pour la garniture des meubles. L'usage de revêtir les meubles d'ornements en métal s'est considérablement développé de nos jours ; mais, le plus souvent, quels décors vraiment déplorables ! On dirait que cette industrie a vu fléchir son niveau à mesure que ses débouchés se sont multipliés. Souvent des meubles de fantaisie gracieux et élégants reçoivent des garnitures en fonte que la ciselure la plus superficielle n'a pas même dégrossies. Quand on compare ces ouvrages à ceux des anciens maîtres en ce genre de travail, on voit que nous sacrifions à une vulgaire apparence les délicatesses de l'art. Devons-nous accuser les fabricants de cette décadence, ou plutôt devons-nous nous en prendre aux exigences du consommateur ? Dès que ce

dernier tient avant tout au bon marché, il faut bien qu'il se contente des imitations les plus défectueuses. La dépense, il est vrai, excéderait la portée moyenne des fortunes actuelles, si l'on voulait avoir par la fonte et par la ciselure la reproduction d'œuvres comme celles des Boulle et des Gouttière. Eh bien! la galvanoplastie en solidifiant les objets fragiles permet de les donner à bas prix.

Nous ne quitterons pas la galvanoplastie dans ses rapports avec l'orfévrerie sans nous arrêter à un orfévre de Paris qui s'est entièrement consacré à ce genre d'exploitation. Il s'agit de M. Alexandre Gueyton, dont la vitrine présentait aux regards des applications aussi ingénieuses que multipliées des procédés électro-chimiques. Plus artiste qu'industriel, M. Gueyton s'est épris d'une sorte de passion pour son art; il a supporté avec courage les difficultés qui attendent toutes les innovations ; il ne s'est pas laissé rebuter par la froideur que le public français a montrée, après un premier moment d'enthousiasme, pour les reproductions galvanoplastiques. De plus, ce fabricant a donné d'excellentes indications sur la préparation des moules et des matières employées, spécialement en ce qui concerne les moules en gutta-percha, de même que sur divers procédés usités. La galvanoplastie ayant le don, comme on l'a vu, de procurer l'image fidèle d'un sujet, l'orfévre ne saurait apporter trop de soin dans le choix des exemples. L'étalage de M. Gueyton témoignait, sous ce rapport, d'un goût irréprochable. On y voyait des objets des genres les plus différents : des ostensoirs et divers articles pour le culte, des jardinières de salon, des plateaux, des pots à bière, des vases de toute forme, des coupes, des coffrets, des armures anciennes, des broches, des épingles, des poignées de sabre, d'épée,

de poignard, des encriers, des cachets et mille objets de fantaisie.

Pour obtenir les reproductions de cette espèce, on commence par exécuter le modèle en cire ou en plâtre, le plus souvent en plâtre, cette matière rendant les moindres effets avec plus d'exactitude. On recouvre ensuite le plâtre qu'on a eu le soin d'enduire de savon noir, d'une couche de gutta-percha, préalablement chauffée au four. Le mérite du praticien consiste à faire entrer la matière gommeuse, rendue très-malléable par la chaleur, dans les moindres anfractuosités du modèle. On s'y prend, au besoin, à plusieurs fois. Rien n'est plus facile ensuite que de dégager la gutta-percha du plâtre même : il suffit de plonger cette sorte de matrice dans l'eau froide. Lorsqu'on a ainsi obtenu ce qu'on nomme le modèle en creux ou simplement le *creux*, on n'a plus qu'à le mettre dans le bain galvanique, après l'avoir recouvert avec de la mine de plomb dite *plombagine*. Le dépôt du métal sur la gutta-percha commence immédiatement; le *creux* doit demeurer plus ou moins longtemps dans le bain, selon que l'on veut obtenir une couche métallique plus ou moins épaisse. Quand on l'en retire, on le soumet à l'action d'une chaleur intense, et la matière gommeuse se détache d'elle-même du métal qui la recouvre. Ce dernier retrace alors en relief tous les traits du modèle en creux. L'art et l'adresse du manipulateur contribuent infiniment à la régularité du moulage et à celle du dépôt galvanique.

CHAPITRE II.

Applications de l'électricité à la télégraphie, à l'horlogerie, à l'éclairage, au tissage.— Combinaisons diverses.

Les applications de l'électricité dans le vaste champ que nous allons passer en revue sont un des côtés que le public interroge aujourd'hui du regard le plus curieux. La science s'est, depuis quinze à vingt ans, assez avancée sur cette nouvelle route, pour qu'il y ait un véritable intérêt à constater la nature et l'importance des résultats industriels obtenus.

I. *Télégraphie électrique.* — Les premiers indices de la télégraphie électrique rappellent le nom de Franklin, ceux de Lesage et de Lomond, et datent de la fin du dernier siècle. Coïncidence singulière! on les voit se dessiner, quoique très-vaguement encore, à la veille du jour où l'on s'occupait de constituer en France, d'après les données des frères Chappe, la télégraphie aérienne, qui devait si vite disparaître devant les agents électriques (1). En 1820, M. Ampère, dont l'esprit vaste et pénétrant a embrassé presque toutes les sciences, avait précisé assez nettement les moyens de transmettre au loin des signaux par l'électricité. Ce ne fut néanmoins qu'en 1835 que se réalisa ce projet. Le premier télégraphe électrique fut construit à cette époque en Allemagne par M. Steinheil. L'invention ne dût être réputée com-

(1) C'est en 1774 et 1787 que Lesage et Lomond émettaient l'idée d'employer la vitesse prodigieuse de l'électricité pour transmettre des signaux à des distances plus ou moins éloignées. L'acte qui organise la télégraphie aérienne est de 1793.

plète qu'un peu plus tard, après les applications de M. Wheastone en Angleterre et de M. Morse aux États-Unis.

Comme les détails de ces inventions appartiennent seulement à l'histoire de la science, il suffit d'en indiquer ici les traits essentiels. Rappelons qu'on doit à M. Wheastone la télégraphie dite *télégraphie à cadran*, c'est-à-dire le système qui consiste à faire apparaître successivement sur un cadre, au point d'arrivée d'une ligne télégraphique, les diverses lettres composant une dépêche. Le télégraphe de M. Morse, au contraire, trace lui-même les signes voulus comme avec une plume sur une feuille de papier : aussi l'appelle-t-on *télégraphe enregistreur ;* mais la dépêche n'est pas reproduite en caractères ordinaires, elle est figurée par des points de diverses longueurs et des espaces vides, qui représentent conventionnellement des caractères ou des mots. Ce dernier mode est aujourd'hui généralement préféré, parce qu'il offre un avantage réel en permettant de conserver la dépêche minutée par l'appareil lui-même. Depuis le premier établissement des appareils de M. Wheastone et de M. Morse, des améliorations notables ont été apportées dans la construction des télégraphes électriques par plusieurs savants et plusieurs mécaniciens français et étrangers, dont la plupart ont figuré à l'Exposition de 1855. On doit citer en première ligne M. Breguet pour la France, M. Hipp pour la Suisse, MM. Siemens et Halske pour la Prusse. Nommons encore, entre les exposants dont les appareils relatifs à divers points de l'art ont été le plus remarqués, M. Pouget-Maisonneuve, inspecteur des lignes télégraphiques françaises, M. Newal, M. Kuper et M. Enley (Angleterre), et M. Gloesener, membre de l'université de Liége, etc. La télégraphie électrique a pris un essor

nouveau à partir du jour où M. Crampton est parvenu à relier la France au sol britannique à l'aide d'un télégraphe sous-marin. Quand on songe à la rapidité avec laquelle notre pays a pu recevoir des nouvelles de Crimée, quand on sait qu'un câble va bientôt peut-être mettre en communication l'ancien et le nouveau continent à travers l'immensité de l'océan Atlantique, on se fait aisément une idée du degré de perfection que doivent avoir atteint les appareils employés. Quelque variés qu'ils soient, ces appareils se ressemblent plus ou moins les uns les autres. Ainsi, on y rencontre toujours trois parties : 1° la pile, à laquelle correspondent les fils conducteurs ; 2° l'instrument à l'aide duquel on fait les signaux, qu'on appelle communément *manipulateur* ; 3° l'instrument qui reçoit les signes au point d'arrivée, et qui est désigné sous le nom de *récepteur*. L'art consiste ici à savoir diriger la marche du courant électrique, c'est-à-dire à interrompre ce courant ou à le laisser passer, d'après des mesures rigoureusement calculées, de manière à faire apparaître sous une forme ou sous une autre les indications voulues.

L'Exposition a mis en relief un résultat tout nouveau, très-réel, quoique incomplétement expliqué. Il s'agit de la possibilité de transmettre simultanément deux dépêches en sens contraires par la même ligne. Divers essais avaient eu lieu en Autriche, en Suède, en Prusse; mais la première réalisation a été due à M. Gintl, exposant autrichien.

II. *Horlogerie électrique.* — Dès qu'on était en possession de la nouvelle télégraphie, on se trouvait sur la voie de l'horlogerie électrique. Que le fluide soit appliqué à la mesure du temps ou à la transmission de la pensée, il agit d'après les mêmes lois. L'électricité fonc-

tionne de deux manières distinctes dans l'horlogerie : tantôt elle est elle-même le principe moteur, c'est-à-dire le principe qui fait marcher les rouages d'une horloge; tantôt elle est seulement adaptée à une horloge ordinaire pour faire marquer, au moyen de fils conducteurs, l'heure donnée sur plusieurs cadrans placés à une certaine distance les uns des autres. Parmi les noms que la récente histoire de l'horlogerie électrique a mis en saillie , brillent au premier rang ceux de M. Froment et de M. Paul Garnier de Paris. Ajoutons que M. Houdin, de la maison Detouche, a présenté plusieurs appareils très-ingénieux. On voyait dans l'étalage de cette fabrique des horloges électriques d'appartement, à des prix très-modérés, et fonctionnant régulièrement. La grande horloge électrique de M. Vérité, de Beauvais, obtenait aussi, à juste titre, l'attention des visiteurs.

On devine sans peine, dès qu'on y réfléchit, que dans l'horlogerie l'électricité est appelée à rendre de bien plus précieux services comme moyen de figurer simultanément l'heure en plusieurs lieux que comme force motrice. La simultanéité des indications est notamment dû plus grand prix pour le service des chemins de fer, où elle est si propre à prévenir les accidents que peut occasionner la variabilité des horloges des diverses stations. Les appareils électriques actuels, envisagés comme moteurs, ne laissent pas même entrevoir, au moins pour le moment, des avantages sérieux sur les moteurs mécaniques. Il est vrai qu'avec les premiers on n'a pas la peine de remonter les pendules, mais il faut alimenter le récipient ; et à moins de supposer des vases d'une ampleur disproportionnée avec l'objet, on doit recommencer cette opération tous les quinze jours ou tous les

mois. Les pendules ordinaires n'ont pas besoin d'être remontées plus souvent.

III. *Eclairage électrique.* — On est moins avancé dans les applications du fluide électrique relatives à l'éclairage que dans celles concernant l'horlogerie. Ce n'est pas qu'il soit difficile de produire la lumière électrique, cette lumière qui le dispute en éclat aux rayons solaires. Considérée en elle-même, la méthode est assez simple, puisqu'il suffit de rapprocher jusqu'à une très-petite distance les deux fils conducteurs d'une pile voltaïque, après avoir garni leurs extrémités de pointes de charbon très-dur. Mais avant que le procédé puisse entrer dans la pratique un peu largement, il reste de sérieuses difficultés à vaincre. Un des obstacles tient à ce qu'il faut beaucoup d'électricité et que l'électricité coûte fort cher. Un autre obstacle provient de ce que la lumière électrique se concentre sur un seul point, tandis que le meilleur éclairage s'obtient par la dissémination des rayons lumineux. Sans doute, il y a des circonstances où la concentration peut devenir un avantage; mais ce n'est là qu'un fait exceptionnel qui laisse toute sa force au principe admis dans l'art de l'éclairage. Ajoutons que les appareils nommés *régulateurs*, construits jusqu'à ce jour pour faciliter l'usage de la lumière électrique, ne sont pas aussi simples et aussi sûrs qu'on le pourrait désirer. Leur fonction consiste à maintenir à la même distance les pointes de charbon entre lesquelles éclate le phénomène lumineux, alors que le seul fait de la combustion constante du charbon tend à élargir à chaque moment l'intervalle. Si l'écartement varie, l'effet est manqué.

Plusieurs régulateurs de lumière électrique figuraient à l'Exposition. Un de nos meilleurs constructeurs d'in-

struments de physique, renommé surtout pour ses appareils d'optique, M. Jules Dubosc, avait envoyé un régulateur dont les dispositions ont paru des plus satisfaisantes. Cet appareil a déjà rendu d'ailleurs de réels services à la physique, et il sert journellement aux démonstrations dans les cours publics. Il peut être avantageusement utilisé pour l'éclairage des travaux de construction pendant la nuit. Les premiers essais tentés chez nous en fait d'applications de l'électricité à l'éclairage public, appartiennent à un autre constructeur, M. Deleuil, qui avait aussi à l'Exposition un très-bon régulateur. En 1844, M. Deleuil établissait un premier éclairage public, à Paris, sur les toits d'une maison du quai Conti; plus tard, il renouvelait cette expérience sur la place de la Concorde, conjointement avec un homme qui s'est beaucoup occupé d'électricité, M. Archereau, mais toujours avec ses propres piles. C'est avec les appareils de M. Deleuil que les travaux de la rue de Rivoli et beaucoup d'autres ouvrages analogues ont été éclairés pendant la nuit. Les feux placés sur l'Hôtel-de-Ville et sur la tour Saint-Jacques-la-Boucherie, lors de la prise de Sébastopol, et lors du bal offert à la reine d'Angleterre, étaient dus au même fabricant. On construit des régulateurs depuis l'année 1840 ou 1841. Des controverses dans lesquelles nous n'avons pas à entrer, ont été soulevées sur la question de priorité en ce qui concerne les constructions de ce genre. Nous nous bornerons à faire remarquer que la tendance et le mérite de l'art actuel consiste à améliorer le système des premiers instruments.

Quels que soient les perfectionnements réalisés, nous sommes loin du jour où l'électricité prendra une place régulière et sûre, je ne dis pas dans l'éclairage domestique, mais même dans l'éclairage de nos rues ou des grands

établissements. Nos usines à gaz ne sont donc pas sur le point d'être éteintes. Quant à l'éclairage au moyen des liquides à l'intérieur de nos logis, ce mode ne semble pas même menacé par l'emploi de l'électro-magnétisme.

IV. *Tissage électrique.* — L'application de l'électricité au tissage intéresse toutes nos fabrications de tissus façonnés. Aussi, nos grandes fabriques s'étaient-elles émues à l'annonce du système par lequel M. le chevalier Bonelli, de Turin, se proposait de remplacer le mécanisme des métiers à la Jacquard. Un appareil avait été installé d'après les indications de M. Bonelli, dans les derniers temps de l'Exposition. Le public a pu, comme nous, le voir fonctionner et en examiner en détail le principe et la marche, car on facilitait les observations des visiteurs avec une extrême complaisance.

En parlant de ce système, nous ne nous arrêtons pas, comme on voit, devant une pure hypothèse; il s'agit d'une application bien réelle qui s'est fait breveter en Sardaigne où elle est née, en France, et dans les principaux États de l'Europe. On pouvait même lire à l'Exposition, sur le métier lui-même, qu'une société ayant pour ingénieur M. Sire, avait été constituée pour l'exploitation de l'appareil. On annonce que cette société doit faire fonctionner ses métiers dans un atelier spécial à Paris, et qu'il sera dès lors facile de comparer les résultats obtenus par le nouveau système à ceux qu'on doit à l'ancien. Des calculs sont mis en avant pour établir que le métier électrique permettrait de réaliser une économie considérable en ce qui concerne les frais d'esquisse et de mise en carte d'un dessin. On va jusqu'à avancer qu'une dépense de 2,115 fr. avec l'ancien mode serait abaissée à 660 fr. avec le nouveau; ce qui donnerait 1,455 fr., soit 69 0/0 de différence, sans parler d'une exécution infiniment plus

rapide. On prétend, en effet, qu'on gagnerait 90 0/0 sous le rapport du temps employé. On a même prévu le cas où la substitution du papier au carton dans la mécanique Jacquard viendrait prochainement, comme tout porte à le croire, amoindrir le total de la dépense actuelle. Or, dans cette hypothèse même, les calculateurs de la nouvelle société trouvent que la différence signalée plus haut pour une somme de 2,115 fr. serait encore de 1,224 fr.

Hâtons-nous de le dire, ce ne sont là jusqu'à ce jour que de pures allégations : il leur manque la consécration de l'expérience. Des juges très-compétents, qui se sont expliqués devant nous sur la question, affirment que le système de M. Bonelli, pût-il produire au point de vue de l'exécution même du travail tous les effets annoncés, n'offrirait en fin de compte aucun avantage sur le mode actuellement en vigueur. On dépenserait, disent-ils, pour monter divers organes dont ce métier a besoin, une somme au moins égale à celle qui serait économisée du côté de la mise en carte. Il n'appartient peut-être à personne, et, à coup sûr, il ne nous appartient pas de prononcer entre des articulations aussi diamétralement opposées; mais un point incontestable, c'est qu'il n'y a plus qu'un seul argument, celui des faits, que puissent invoquer M. Bonelli ou ses cessionnaires. Cet argument est seul capable de convaincre les esprits hésitants ou incrédules. Que des étoffes soient tissées, qu'elles soient aussi belles que les anciennes et qu'on les vende cependant à meilleur marché, tel est l'unique moyen de mettre fin à la controverse. Aussi, tous ceux qui croient, comme nous, qu'il faut, en face des prodiges accomplis depuis le commencement de ce siècle, se garder de lancer l'anathème sur une invention, quelque

impraticable qu'elle paraisse à son origine, applaudiront sans doute au projet de monter un atelier à Paris même. Jusque-là, il convient d'ajourner tout jugement.

Un mot maintenant sur le mode d'après lequel fonctionne le métier de M. Bonelli. Les divers mouvements de la mécanique Jacquard sont régis, non plus par des cartons, mais par un courant électrique et au moyen d'électro-aimants. L'électro-aimant est un barreau de fer très-doux, qu'entoure un fil de cuivre recouvert d'une matière isolante, comme la soie, c'est-à-dire exempte des atteintes de l'électricité. Le fil, roulé sur le barreau présente l'aspect d'une bobine. Chaque fois qu'un courant électrique circule dans ce fil de cuivre, la tige de fer acquiert les propriétés d'un aimant, propriété qu'elle perd dès que le courant vient à cesser. Ces premiers points établis, le jeu du mécanisme est facile à comprendre. Le système consiste à présenter à chaque crochet du métier Jacquard un électro-aimant, et à établir ou intercepter le courant électrique suivant les indications du dessin qu'on veut reproduire. Pour arriver à ce résultat, on exécute le dessin en matière métallique sur une matière isolante, ou en matière isolante sur un corps métallique. Le mouvement alternatif qui résulte de la propriété inhérente à chacune de ces matières constitue l'essence même de l'opération.

V. *Combinaisons diverses.* — Dès que l'électricité donne lieu à des opérations multiples comme celles dont il vient d'être question, il n'est pas étonnant qu'un immense intérêt s'attache aux appareils qui produisent ce fluide. Ces appareils figuraient à l'Exposition sous diverses formes, appropriées à des services de différente nature. L'Angleterre pouvait citer ici le nom d'un physicien bien connu, M. Faraday, dont les recherches ont

été si utiles à l'industrie. Les galeries françaises renfermaient le bel appareil d'induction de M. Ruhmkorff et d'autres appareils ayant des destinations spéciales, construits par M. Breton, par M. Loiseau, par M. Deleuil, etc.

Les piles avaient également revêtu des formes différentes. Il en est une que nous spécifierons, parce qu'elle semble avoir pris place dans la science et que nous la trouvons qualifiée de *nouvelle* et d'*ingénieuse* dans les *Éléments de physique expérimentale* par M. Pouillet, qui l'appelle, du nom de son auteur, pile Pulvermacher. A l'ancienne pile composée de plaques étagées les unes au-dessus des autres et séparées par des disques en étoffe, ce praticien substitue une pile en forme de chaîne. Un fil de zinc et un fil de cuivre sont enroulés l'un à côté de l'autre en hélice sur des baguettes de bois, mais, bien entendu, sans que les fils de métal différent puissent se toucher. C'est une difficulté assez sérieuse que d'éviter le contact quand on rapproche autant les deux métaux. Cet obstacle surmonté, on obtient une série d'éléments qu'il est facile de mettre en action. Si l'on fait passer une chaîne ainsi composée dans du vinaigre ou dans un acide quelconque, la surface métallique unie au bois absorbe une certaine quantité de liquide qui se loge entre les fils de zinc et les fils de cuivre, et qui les amène à l'excitation électro-magnétique. En allongeant les chaînes, on multiplie l'effet à volonté. De cette façon, la pile est toujours prête à agir, sans qu'il y ait besoin de la monter quand on veut en faire usage. La source de l'électricité se trouve des plus faciles à entretenir. Quant à tels ou tels usages particuliers auxquels on destine cet appareil, ils échappent tout à fait à nos appréciations; nous ne signalons l'instrument qu'à l'unique point de vue de la physique.

Nous pourrions trouver une ample matière pour prolonger notre examen sur l'emploi de l'électricité; mais nous avons dû nous arrêter seulement aux applications les plus connues, à celles qui touchent le plus à des questions d'un intérêt général. On nous permettra, sinon de passer sous silence, au moins de n'indiquer que sommairement des combinaisons dont la nature intéresse plutôt les savants que le public; parmi les instruments de cette dernière espèce, nous classons les appareils électriques destinés à mesurer les intervalles de temps très-courts, comme le passage d'un boulet de canon, appareils appelés *chronoscopes;* les appareils électriques servant à constater la direction et la rapidité du vent, désignés sous le nom d'*anémomètres.* — Nous avons pris note enfin de la présence à l'Exposition de dix ou douze moteurs électriques; nous avons eu déjà l'occasion de les caractériser au moins d'une manière générale. Nous les citons moins à cause des résultats qu'ils produisent dès à présent, qu'à cause des perfectionnements dont la science peut les doter. Pour le moment, leur usage coûte démesurément cher quand on veut arriver à de grandes orces : aussi ne sauraient-ils guère être adaptés qu'à de très-petits métiers faciles à mettre en mouvement. Tous les appareils électriques étaient placés dans les annexes de l'Exposition, où ils n'attiraient pas autant les regards que pourrait le faire supposer l'importance qu'ils possèdent déjà et celle que l'avenir semble leur réserver. Mais on conçoit que le propre d'instruments de ce genre ne soit pas de frapper les yeux. Autant leurs effets sont curieux, autant leur aspect est généralement peu attrayant.

CHAPITRE III.

La photographie française et étrangère.

Comme toutes les applications qui dérivent des lois de l'optique et ont pour principe la lumière, la photographie a encore et aura sans doute longtemps ses côtés mystérieux et inexpliqués. Bien que les essais tentés, les conquêtes réalisées depuis les découvertes de Niepce et de Daguerre aient considérablement élargi le domaine de cet art nouveau, les phénomènes physiques dont il procède ne sont pas sortis des ténèbres ou tout au moins du demi-jour où la science les a laissés. Ces mystères n'en prêtent que plus d'attrait peut-être à la photographie. Livrée aux incessants efforts de l'esprit de recherche, elle semble varier d'aspect à chaque moment. Les connaisseurs envisagent avec une curiosité avide les nombreuses destinations qu'elle reçoit aujourd'hui, et dont l'Exposition universelle nous a présenté, soit dans les galeries françaises, soit dans les galeries étrangères, des échantillons admirables.

L'art photographique n'est encore qu'imparfaitement apprécié parmi les gens du monde. On ne connaît même guère qu'une seule de ses applications : le portrait. Outre sa valeur intrinsèque, ce genre spécial a eu le mérite, je tiens à le dire dès l'abord, de servir à répandre les seules notions qu'on possède communément de l'art en lui-même. D'où vient cette espèce d'indifférence en face de tant d'autres résultats qu'on peut qualifier de prodigieux? Peut être faut-il s'en prendre à ce qu'on a d'ordinaire défini les principes et les procédés de l'art pour les savants ou pour les hommes du métier. Des détails trop techniques

rebutent bien vite l'attention de tous ceux qui n'ont pas fait une étude spéciale. L'Exposition de 1855 ne sera pas sans fruit pour la photographie. Elle nous paraît devoir exercer sur ses destinées une influence large et décisive. L'enseignement résultant des exemples vaut mieux pour propager la connaissance des réalisations nouvelles que de longues et scientifiques dissertations. Aussi avons-nous applaudi de cœur à toutes les études qui avaient pour objet d'appeler les regards des visiteurs sur cette partie vraiment intéressante des produits de l'industrie universelle. Il est, en effet, très-désirable que le goût des épreuves photographiques se généralise dans le public. Les hommes de l'art trouvent un encouragement dans l'attention qu'excitent leurs travaux, et d'ailleurs il faut bien qu'ils reçoivent la légitime rémunération de leurs efforts. Les progrès ultérieurs de la photographie sont donc liés à la diffusion de ses produits dans toutes les classes de la société.

On s'est plaint, avec d'excellentes intentions du reste, que la photographie soit considérée comme une industrie et exploitée industriellement. Est-ce donc là un malheur ? Qu'il faille de l'art dans l'exécution des épreuves, que le sentiment artistique soit une précieuse garantie et une condition essentielle de la réussite, nous le proclamons avec empressement. La photographie ne suppose pas néanmoins cette création de la pensée, qui est toujours nécessaire pour qu'un produit prenne place dans le domaine de l'art. Son véritable caractère, en définitive, c'est d'être une application scientifique, l'application d'une science qui a pour objet les lois de la lumière. L'esprit industriel qui s'empare de quelques-unes des branches de la photographie ne saurait alarmer sur son avenir. Nous pourrions énumérer une multitude de fabrications qui participent

aussi du domaine de l'art et reçoivent de la science, notamment de la chimie ou de la physique, un concours quotidien, et dont l'exploitation industriellement effectuée a secondé l'essor au lieu de l'avoir comprimé. En les stimulant sur la route qu'elles suivaient, la concurrence les a conduites à d'inappréciables découvertes. Dans l'exercice de toute industrie, il y a place pour le bon goût, pour le génie de l'invention. La photographie n'était donc pas déplacée dans le Palais de l'Industrie ; après avoir figuré à l'Exposition, elle pourra comme auparavant conserver, avec l'auréole brillante qui l'environne, toute la liberté de ses inspirations. Il ne suffit pas de quelques exploitants vulgaires, comme il s'en rencontre malheureusement dans toutes les professions, pour la faire descendre de son piédestal.

Tout le monde sait que la photographie consiste à fixer une image apportée par un faisceau de rayons lumineux. Du jour où on avait pu constater que certaines substances exposées à ces rayons, dans certaines conditions, prenaient une teinte particulière, de ce jour on possédait le principe de la photographie ; il restait à le combiner avec les principes de la chambre noire. L'art actuel embrasse des éléments multiples. Il faut que le photographe s'entende à manier les agents chimiques qui rendent un corps sensible à la lumière, et à faire ensuite ressortir pour nos regards les traces produites par les rayons lumineux. Il faut qu'il sache calculer le degré d'action de ces agents, diriger la lumière, l'intercepter à propos, la condenser avec justesse. La durée des opérations varie suivant l'état de l'atmosphère. Si le pratricien calculait mal l'intervalle nécessaire pour que l'empreinte soit produite dans la proportion voulue, il n'obtiendrait qu'une feuille ou confusément noircie ou trop faiblement impressionnée. De pa-

reilles erreurs de calcul obligent tous les jours les photographes les moins expérimentés à recommencer une œuvre manquée.

Nous portons en nous, personne ne l'ignore, un vivant appareil de photographie. Notre œil est une chambre obscure où se reflètent aussi les images; les objets viennent se reproduire sur la rétine comme sur la matière préparée dans l'instrument photographique; mais notre œil a le don de la variabilité. La rétine est un appareil où les images se dessinent et s'effacent avec la plus merveilleuse rapidité. Les phénomènes qui s'accomplissent dans l'œil, Niepce et Daguerre avaient réussi à les produire et à en conserver la trace sur des plaques de métal. On obtenait et on obtient toujours sur plaque des formes excessivement pures; mais on ne pouvait avoir qu'un seul exemplaire de l'image tracée, il fallait recommencer toute l'opération pour en obtenir un deuxième. De plus, on était désagréablement affecté par des inconvénients cent fois signalés dans les épreuves daguerriennes, par ceux du miroitage provenant de la lame métallique. Les innovations réalisées depuis Daguerre sont peut-être aussi surprenantes que la découverte originelle elle-même. Vous les connaissez déjà. Vous savez que M. Talbot, en Angleterre, imagine d'abord de recevoir l'empreinte sur une feuille de papier chimiquement préparée; à l'aide de cette première épreuve qu'on appelle *négative*, il reprend par une nouvelle action de la lumière, sur une autre feuille de papier, et autant de fois qu'il le veut, l'image primitivement obtenue. La négative devient un cliché qu'on peut comparer au cliché de l'imprimerie typographique.

Quelle suite de prodiges! Dans la négative, les teintes viennent en sens inverse de la réalité; les noirs sont blancs, les blancs, au contraire, sont fortement teintés.

Cette première opposition des nuances sert précisément à obtenir, avec la vérité naturelle, les épreuves ultérieures qu'on nomme *positives*. La négative, sous laquelle on met une feuille de papier préparée par l'artiste pour recevoir l'image positive, oppose ses parties noires à l'action de la lumière, en sorte que le papier placé au-dessous reste intact; elle livre en même temps à travers ses blancs un libre passage au rayon lumineux qui vient agir sur le même papier et l'imprègne aux endroits voulus. Un des photographes dont nous avons rencontré les œuvres à l'Exposition, M. H. Bayard, fut le premier en France à essayer de rendre le papier sensible à la lumière. La photographie lui doit, d'ailleurs, plus d'un service.

Le mode de la négative sur papier, quoique habilement mis en œuvre aujourd'hui par quelques rares amateurs, est abandonné par presque tous les praticiens. Au papier, on a substitué le verre, qui permet d'atteindre à une pureté de lignes beaucoup plus grande. La photographie sur verre n'est au reste qu'un moyen d'obtenir de meilleures épreuves positives. Ne confondons pas les appellations. La photographie sur verre ne se distingue de la photographie sur papier qu'à la première phase de l'opération, car toutes les deux aboutissent à des épreuves positives sur papier. L'épreuve sur papier, c'est la photographie proprement dite. Les touristes qui veulent prendre des vues dans des excursions plus ou moins longues peuvent trouver un avantage à se servir du papier, qui est plus facile à porter en voyage que des feuilles de verre; mais ce n'est là qu'une exception. La substitution du verre au papier pour recevoir la négative constitue une nouvelle et importante découverte; elle est due à M. Niepce de Saint-Victor, neveu de l'inventeur du

système primitif. On connaît les titres de M. Niepce de Saint-Victor dans l'art photographique; on sait qu'un grand nombre des améliorations accomplies proviennent de lui. M. Niepce de Saint-Victor s'est voué sans réserve à la photographie, et surtout à la recherche de nouvelles applications. Ses découvertes, il les a mises dans le domaine public avec désintéressement.

Dans toutes les variétés du travail daguerrien, ce sont les sels d'argent qui sont employés pour rendre les corps sensibles à la lumière. Seulement on peut les allier à différentes matières. M. Niepce de Saint-Victor les a mêlés à l'albumine, c'est-à-dire au blanc d'œuf qu'il étend sur le verre. Ce mode est encore celui auquel des juges très-compétents accordent la préférence. L'albumine a des finesses extraordinaires; mais le maniement en exige beaucoup de temps et des soins minutieux. Il arrive souvent qu'il faut recommencer plus d'une fois les essais. Aussi, au lieu d'albumine, la plupart des photographes emploient-ils aujourd'hui la substance visqueuse provenant d'une dissolution de coton-poudre opérée dans certaines conditions, et appelée *collodion*. Cette substance permet d'abréger le temps des poses. D'un transport très-commode, elle se prête mieux que l'albumine aux mille exigences de l'art.

L'Exposition offrait des échantillons exécutés par l'une et par l'autre méthode. Quelquefois même ces échantillons avaient été tout exprès mis en présence dans un même cadre. Ainsi M. Bayard, dont nous parlions tout à l'heure, avait placé un bas-relief obtenu par le collodion à côté de reproductions de plâtres et de statues par l'albumine. Ces dernières sont d'une perfection qui frappe tous les yeux, tandis que le bas-relief semble un peu confus. Si l'on devait juger d'après ces seuls modèles,

on n'hésiterait pas à préférer l'albumine. Mais, sans tenir compte de la différence des deux systèmes sous le rapport des difficultés qu'offre la pratique de l'un et de l'autre, les partisans du collodion n'admettraient pas l'échantillon donné comme terme de comparaison. On pourrait sans inconvénient faire comme eux. Il valait mieux rapprocher les épreuves de M. Bayard, obtenues par l'albumine, des épreuves obtenues à l'aide du collodion par tels ou tels autres artistes, par MM. Bisson frères, par exemple, pour leurs magnifiques morceaux d'architecture, par MM. Mayer frères et Pierson pour leurs beaux portraits. Comme on avait généralement indiqué, sur les cadres de l'Exposition, si le photographe avait employé le collodion ou l'albumine, il était facile de juger des effets. Le collodion forme une simplification très-précieuse, et s'accommode mieux que l'albumine aux nécessités de la pratique; habilement manié, il donne d'excellents résultats. Mais, quand on a le temps et les moyens de prolonger les opérations et au besoin de les recommencer indéfiniment, on peut atteindre avec l'albumine, dans l'état présent des choses, à un fini un peu plus pur, à des lignes plus nettes. Ni le collodion ni l'albumine ne sont par eux-mêmes, à proprement parler, des substances photographiques; leur rôle consiste seulement à retenir sur le papier ou sur le verre la matière qui rend les corps sensibles à l'action de la lumière. On a même essayé de se passer de leur concours; mais on a pu reconnaître qu'il était à peu près indispensable de s'en servir, au moins jusqu'à ce qu'on ait trouvé des substances qui leur soient préférables.

Il n'est pas possible de déterminer à qui on est redevable de l'idée d'employer le collodion dans la photographie. Les prétentions diverses se heurtent, du reste,

sur beaucoup d'autres questions relatives aux procédés et aux applications de ce genre. L'art photographique se trouvant encore, à l'heure qu'il est, dans sa période d'invention, on ne doit pas s'étonner que chacun s'imagine avoir inventé quelque chose. Parfois même plusieurs se disputent le mérite d'une même découverte. La plupart du temps, ces controverses n'excluent la bonne foi ni d'un côté ni de l'autre. La même idée a pu venir à différentes personnes, sinon au même instant, du moins à un court intervalle, et sans qu'aucune d'elles se soit inspirée des recherches des autres. Chaque jour on découvre quelques procédés de détail, quelques combinaisons nouvelles. Il n'y a pas un seul photographe un peu habile qui ne puisse avec justice revendiquer en propre quelques combinaisons plus ou moins ingénieuses auxquelles il doit la perfection relative de ses épreuves. Nous ne sommes donc point étonné de rencontrer tant d'inventeurs. Nous estimons, au contraire, que les prétentions du plus grand nombre sont fondées. L'intérêt du public commande d'encourager tous ces essais nouveaux; aussi, lors même que nous manquons de moyens de mesurer exactement la part revenant à chacun, nous n'avons que du respect pour les titres de tous. Quant à l'opinion publique, elle accorde le titre d'inventeur à celui-là seulement qui saisit des rapports inconnus avant lui entre divers éléments, et qui révèle le premier une vérité cachée, soit dans l'ordre théorique, soit dans l'ordre pratique, mais particulièrement dans ce dernier. Supposons qu'un individu séquestré du monde depuis trente ans trouve aujourd'hui, par lui seul, les mêmes principes, les mêmes procédés que Niepce et Daguerre, ces derniers n'en garderaient pas moins leur place au centre de ce champ que tant de mains intelligentes s'appliquent à élargir.

Les esprits consacrés à l'étude de la photographie poursuivent incessamment de nouvelles découvertes; ce qu'ils cherchent, par exemple, avec ardeur c'est le moyen d'obtenir des épreuves reproduisant les objets, à la fois avec leurs traits et avec leurs couleurs. On a fait déjà à peu près la moitié du chemin sur cette route, et il ne semble pas impossible qu'on atteigne le but. On obtient déjà les couleurs, il ne reste plus qu'à les fixer d'une manière résistante, car si on les laisse exposées au grand jour, la lumière enlève bientôt elle-même les traces qu'elle avait produites. La première annonce de ce fait singulier, qu'on peut peindre avec l'action de la lumière, eut lieu à l'Académie des sciences le 7 février 1848. M. Edmond Becquerel, dans le cours de ses recherches sur l'action chimique de la lumière, avait été conduit à découvrir qu'il est possible de préparer chimiquement une surface de manière à ce qu'elle reçoive les impressions colorées de toutes les parties du rayonnement lumineux. Les expériences de M. Becquerel ne sont pas sorties du domaine scientifique et ne sont pas encore applicables à l'industrie; mais sa découverte éminemment curieuse en elle-même et d'ailleurs incontestée comme l'ancien et illustre secrétaire de l'académie des sciences, M. Arago, le proclamait, en 1852, n'en reste pas moins la source de toutes les expériences faites sur le même objet.

En même temps qu'on s'efforce de fixer les teintes colorées, on cherche aussi à consolider les épreuves en noir. Les procédés ont été conduits, par certains photographes, à un remarquable degré de solidité. C'est même là un des traits qui pouvaient servir à classer les épreuves exposées en 1855. On n'avait pas de peine à distinguer celles qui étaient impressionnées

d'une manière tenace de celles que les rayons lumineux semblaient avoir seulement effleurées. Le moindre frottement, le moindre choc devait suffire pour effacer ces dernières. Telles empreintes ne paraissaient pas susceptibles de se conserver au delà de trois ou quatre années. On attend avec confiance, sur ce point si délicat, des perfectionnements nouveaux. Il importerait également beaucoup aux intérêts de l'art qu'on réussît à substituer au sel d'argent une substance moins chère. Le prix de revient se trouvant amoindri, on pourrait vendre à meilleur marché les épreuves photographiques, surtout les grandes pièces qui absorbent beaucoup de matière.

C'est en France et en Angleterre que la photographie a été le plus profondément fouillée par l'esprit de recherche. Après M. Talbot, nous pourrions citer, de l'autre côté de la Manche, M. Claudet, quoiqu'il soit d'origine française, et d'autres encore, comme ayant donné à l'art une utile impulsion. On doit notamment à M. Claudet des améliorations très-réelles dans les procédés photographiques ordinairement suivis. — On admirait particulièrement, dans les galeries anglaises, des paysages d'une finesse ravissante, et des animaux qui avaient cet air de vie si difficile à obtenir par les procédés photographiques. La France, où l'invention a pris naissance, est demeurée fidèle à sa gloire. On a pu s'en convaincre par les découvertes relatées plus haut. La gravure héliographique a fait en outre de remarquables progrès entre les mains de M. Niepce de Saint-Victor. Citons encore les expériences d'impressions photographiques de MM. Blanquart (Evrard) et Fockedey, de Lille. Des hommes du monde unissent leurs efforts à ceux de tant d'artistes de profession pour agrandir le domaine

de la photographie. On rencontrait à l'Exposition dans des genres divers des épreuves d'une admirable exécution, dues à M. Benjamin Delessert et à M. le comte O. Aguado; d'autres appartenaient à M. le marquis de Bérenger; d'autres enfin à M. Paul Périer. Les états de l'Allemagne, la Bavière, l'Autriche, la Prusse, le Wurtemberg, comptent aussi des expérimentateurs habiles. Les ouvrages exposés par M. Hanfstangl, de Munich, se plaçaient à côté des meilleures reproductions obtenues en France ou en Angleterre. Beaucoup d'autres pays possédaient, dans le palais des Champs-Élysées, des épreuves plus ou moins remarquables. On y trouvait les œuvres de photographes d'Espagne, de Grèce, de Belgique, de Suisse et de divers états d'Italie. Les Principautés danubiennes elles-mêmes, si agitées par les événements militaires, étaient représentées dans cette série. Un photographe de Bucharest avait envoyé des portraits et des scènes de la vie des camps. La photographie se pratique sur tous les points du globe. On peut dire que l'invention française a fait le tour du monde.

Pendant qu'elle se répand chaque jour de plus en plus la photographie accroît la variété de ses applications. Outre les monuments, le paysage et la nature vivante, elle reproduit les objets d'art, les médailles, les inscriptions, les gravures, les dessins industriels, les morceaux anatomiques, les pièces d'histoire naturelle, etc. On voit quelle aide précieuse elle peut prêter ainsi tantôt à l'art et tantôt à la science.

TROISIÈME SECTION.

ARTS DE PRÉCISION.

CHAPITRE Ier.

L'horlogerie. Fabrication française, suisse, anglaise, etc.

Durant toute l'antiquité, les hommes n'avaient pour mesurer le temps que les cadrans solaires, les clepsydres ou horloges à eau, et les sabliers. Depuis que les moyens mécaniques furent employés pour le même usage, depuis qu'au xe siècle de l'ère chrétienne, un grand mathématicien, élève des Arabes d'Espagne et pape illustre sous le nom de Sylvestre II, eut, si l'on en croit la tradition, inventé l'échappement à roue de rencontre et l'horloge à balancier, que d'années écoulées avant que l'horlogerie devînt usuelle et qu'elle atteignît le degré de perfection où nous la voyons aujourd'hui! Cette branche des arts de précision était, en effet, très-brillante à l'Exposition universelle de 1855, soit dans le domaine de l'horlogerie de précision proprement dite, soit dans le domaine de la grosse horlogerie pour les édifices publics, soit dans celui de l'horlogerie pour usages civils. Ce n'est pas que nous ayons à signaler ici des inventions récentes, mais on est parvenu à réaliser dans les ouvrages ordinaires la justesse qu'on réservait naguère encore aux pièces du plus grand choix. On a également obtenu des réductions de prix assez fortes, au

moins pour certaines catégories d'articles. Outre la France, qui se distinguait dans toutes les branches de l'art, la Suisse, l'Angleterre, le Danemark, la Suède, la Hollande, les États-Unis d'Amérique, etc., participaient, dans une ou plusieurs catégories, aux perfectionnements effectués.

I. *Horlogerie de précision.* — L'horlogerie de haute précision embrasse, comme on sait, deux divisions principales : les pièces astronomiques dites *régulateurs*, et les chronomètres marins, pour déterminer les longitudes. Il n'y a point dans l'horlogerie de branche aussi délicate. M. le baron Séguier, qui est à coup sûr un des juges les plus compétents auxquels on puisse s'en rapporter en pareille matière, a dit avec raison qu'un artiste en haute horlogerie est obligé de mettre à contribution la mécanique appliquée, la géométrie, la physique et la chimie.

Des régulateurs astronomiques étaient à bon droit fort remarqués dans nos galeries; les principaux appartenaient à MM. Detouche et Houdin, Brocot et Delettrez, Redier, Damiens-Duvillier, de Paris, et à M. Martin, de Saint-Nicolas-d'Aliermont, petite cité de la Seine-Inférieure, où se fabriquent une grande partie des organes pour l'horlogerie parisienne de haute précision. Quant aux machines horaires appelées *chronomètres*, et dont Pierre Leroy fut le premier à commencer la fabrication dans notre pays, M. Winnerl, en France, et M. Frodsham, qui continue en Angleterre les travaux d'Arnold, occupent un rang tout à fait prééminent dans la fabrication de ces appareils. Les chronomètres de MM. Henri Robert, Berthoud, Jacob, Dumas, Vissierre, Rodanet, etc., sont encore à mentionner dans l'étalage de la France. M. Henri Robert avait en outre exposé, parmi différentes pièces très-

remarquables d'horlogerie de précision, une série d'appareils nouveaux pour l'enseignement de la cosmographie. Les phénomènes astronomiques les plus complexes sont ramenés, au moyen de ces ingénieux instruments, à des conditions de simplicité singulières, et deviennent ainsi parfaitement accessibles à l'esprit des élèves. Parmi les constructeurs étrangers nommons M. Loseby et M. Poole, de Londres; M. Krille, d'Altona (Danemark); M. Jürgensen, de Copenhague; M. Soderberg et M. Linderoth, de Stockholm; M. Hohwu et M. Van Arken, d'Amsterdam, etc. Nommons encore M. Achille Benoit, directeur de l'école d'horlogerie de Cluses (Piémont), pour ses machines et outils destinés à l'horlogerie de précision.

II. *Grosse horlogerie.* — La grosse horlogerie française compte plusieurs maisons renommées dans le monde entier; elle n'a fait que confirmer, en 1855, la supériorité qu'elle avait montrée à Londres en 1851. Cette branche de l'art, d'autant plus importante qu'elle répond aux besoins des classes populaires, a pris de larges développements depuis vingt-cinq à trente ans. L'emploi des moyens mécaniques de fabrication l'a fait sortir du domaine de la serrurerie où elle avait langui longtemps. Les Wagner oncle et neveu, les Lepaute, les Janvier, etc., ont frayé la voie nouvèlle dans laquelle nos fabricants conservent toujours l'avance sur les fabricants du dehors.

Puisque nous parlons d'horloges destinées à des édifices publics, n'oublions pas celle qui a été construite pour la cathédrale de Besançon par M. Bernardin, de Saint-Loup (Haute-Saône). Cette horloge, très-compliquée, trop compliquée même, est l'œuvre d'un simple ouvrier qui avait su déjà se faire remarquer par le jury

de 1849, pour son esprit d'invention et son extrême sagacité à manier les pièces d'horlogerie. D'après ce témoignage du jury, le ministre du commerce avait accordé alors à M. Bernardin un secours pour le mettre à même de retourner dans son pays. L'œuvre actuelle de M. Bernardin, quoique devant être rangée dans le domaine des pièces curieuses, nous prouve assez qu'il a su mettre à profit et justifier la bienveillance dont il avait été l'objet.

III. *Horlogerie pour usages civils.* — L'horlogerie pour les usages civils comprend l'horlogerie commune et l'horlogerie fine. MM. Japy frères, à Beaucourt (Haut-Rhin), ont une réputation européenne et sans égale pour la fabrication des ébauches de montres et des pendules à l'état brut, que les horlogers appellent des *roulants*. Cette réputation tient à la fois à la masse énorme de leur production, à la perfection de leur outillage, à la bonne qualité et au bas prix de leurs articles. Cette colossale manufacture a donné et donne constamment le signal du progrès. Une ville du Jura, déjà citée, qui s'est rapidement agrandie dans le cours des dernières années, et que distingue un esprit industriel ardent, Morez, occupe une place notable dans la fabrication mécanique de l'horlogerie ordinaire, comme dans la fabrication des instruments d'optique, de mathématiques et de mesurage, des couverts de table, dans la lunetterie, etc. On a fondé récemment à Morez une école d'horlogerie dont le Gouvernement a encouragé les premiers pas, et qui aura pour effet de seconder l'essor que cette industrie prend dans les montagnes jurassiennes, et d'y acclimater certains ouvrages propres aux districts suisses de La Chaux-de-Fonds et du Locle. Aucune localité ne se trouve dans de meilleures conditions pour soutenir la concurrence avec

les fabricants du canton voisin de Neufchâtel. Il ne manque à Morez que des ingénieurs instruits pour tirer parti de toutes les aptitudes locales en fait de mécanique. Cette fabrique occupait à l'Exposition une vitrine où on remarquait les articles de MM. Lamy et Lacroix, Collin, Romanet, Reydor frères, Bousset, etc.

Pendant que l'horlogerie commune s'améliore en se rapprochant de l'horlogerie fine, cette dernière s'élève elle-même en se rapprochant de l'horlogerie de précision. Tel est le caractère le plus marqué des tendances actuelles. Paris, Genève et Londres sont les trois cités où l'horlogerie fine est travaillée sur la plus grande échelle, ou du moins ce sont les centres où vient aboutir le mouvement de la fabrication. Paris compte un assez grand nombre d'habiles horlogers. M. Bourdin, dont l'exposition était des plus riches, est un de ceux qui ont le plus contribué à élever le niveau de l'horlogerie fine. Ses régulateurs d'appartement, ses chronomètres de poche de systèmes variés, ses pendules de précision et de luxe, ses montres de choix, présentent pour les usages civils des avantages analogues à ceux de la haute horlogerie. Les connaisseurs remarquaient dans le groupe de ses montres de précision un modèle nouveau à deux mouvements isolés l'un de l'autre et se remontant par un bouton placé à la bélière, que l'on tourne à droite pour remonter l'un des ressorts, et à gauche pour remonter l'autre. Chacun des mouvements de ce petit appareil peut servir à inscrire la durée d'une observation quelconque au moyen d'un verrou qui permet de suspendre à volonté la marche de l'un d'eux. Nous touchons là, comme on voit, au domaine de l'industrie de précision, sans abandonner pourtant les formes élégantes et de bon goût, ces formes que réclame l'horlogerie civile. Un grand nombre de noms seraient à

mentionner parmi les horlogers parisiens. Dans l'impossibilité de les citer tous, signalons, au moins, pour la fabrication des montres très-soignées et de grand prix, MM. Bussard, Damiens-Duvillier, Brisbart, etc. L'industrie de la montre, en France, ne permetpas d'oublier la ville de Besançon, où cette fabrication s'exerce en grand pour les qualités ordinaires, notamment chez M. Fermier, M. Lorimier, etc., et où l'on confectionne pour la Chine des montres qui disputent le terrain aux produits de la Suisse.

En Angleterre, les montres sont généralement traitées avec soin, et par des maisons souvent très-considérables. Nous pouvons inscrire ici, pour les pièces les plus fines, le nom de M. Frodsham de même que ceux de MM. Nicole et Capt, Aubert et Klaftenberger, Adams et fils, de Londres.

Quant à la Suisse, certains cantons de la Confédération ont donné un tel développement à l'art de mesurer le temps par les moyens mécaniques, que nous devons nous arrêter un moment pour considérer les éléments les plus curieux du travail local. Comme la grande masse de ce travail s'applique à l'horlogerie pour usages civils, c'est ici que nos observations viennent naturellement s'encadrer.

L'horlogerie suisse se partage en deux grandes divisions : l'horlogerie du canton de Neufchâtel et celle du canton de Genève. Il y a bientôt deux siècles que le travail de l'horlogerie a été introduit sur le territoire de Neufchâtel. On raconte dans le pays qu'un ouvrier des environs de La Chaux-de-Fonds, dont le nom a été conservé, Daniel-Jean Richard, ayant eu l'occasion de voir et d'examiner la montre d'un voyageur, parvint à en comprendre le mécanisme et à l'imiter. Tel serait le point de départ de la magnifique industrie qui est deve-

nue une source de richesse pour les montagnards de Neufchâtel. Grâce à cette application, des fortunes considérables se sont formées et se forment chaque jour dans des districts déshérités par la nature. Ce pays a donné naissance à des hommes qui ont illustré l'horlogerie et conquis une renommée européenne. La production a pris, dans cette région de la Suisse, durant ces derniers temps, un essor considérable. D'après des comptes qui ont passé sous nos yeux, on y avait fabriqué 104,846 montres d'or ou d'argent en 1848, et voilà qu'en 1853, nous voyons sortir des bureaux de garantie 307,395 montres, sans parler d'un nombre considérable de mouvements expédiés *en blanc* au dehors, principalement en Amérique, ni des pièces d'horlogerie qui ne passent point au contrôle. L'horlogerie neufchâteloise s'exporte dans les divers États de l'Europe et dans les deux Amériques. Elle trouve des débouchés jusque dans l'extrême Asie, en Chine, pour ces produits d'un genre particulier dont nous avons parlé à propos de l'horlogerie de Besançon, et pour lesquels quelques-uns de nos fabricants commencent à lutter avec les fabricants suisses.

Certaines circonstances ont favorisé les développements de cette industrie dans les montagnes de Neufchâtel, à La Chaux-de-Fonds et au Locle, qui sont les deux centres du travail local. De même que chez nos ouvriers des montagnes du Jura, on remarque chez les montagnards neufchâtelois une aptitude particulière pour les arts mécaniques les plus délicats. La main-d'œuvre est chez eux à bon marché. Placés sur un sol couvert de neige la plus grande partie de l'année, disséminés dans des villages épars et presque inaccessibles durant l'hiver, les rudes enfants de ces régions n'ont pas même l'occasion de se distraire de leur travail. Ils ne peuvent guère sortir

de leur logis. Sous des climats plus doux on éprouve quelque peine à se faire une idée de leur laborieuse existence, que la division du travail, poussée à ses dernières limites, rend extrêmement monotone. Quoique l'industrie neufchâteloise s'élève parfois jusqu'aux produits de luxe et aux appareils de précision, la montre ordinaire en constitue l'élément principal.

C'est, au contraire, l'horlogerie fine, la montre de choix qui forme le caractère distinctif de l'industrie de Genève ; mais ces articles de luxe ne sauraient naturellement fournir à la fabrication des aliments aussi multipliés que l'horlogerie courante. Il ne faudrait pas s'en tenir au nombre de montres que les négociants de Genève livrent au commerce tous les ans ; car on croirait alors qu'il se fabrique plus de montres dans ce dernier canton que dans celui de Neufchâtel. En effet, on cite un chiffre supérieur à 300,000, comme marquant le niveau de la fabrication durant ces dernières années. Sur cette masse énorme, à peine y en a-t-il 10,000 qui soient confectionnées à Genève même. Le surplus se compose précisément des montres de Neufchâtel, c'est-à-dire des montres du Locle et de La Chaux-de-Fonds, qui viennent à Genève ou dans les localités voisines pour y être pourvues d'échappements. L'horlogerie fine de Genève se vend en partie sur place ; au dehors ses débouchés les plus importants sont à New-York, à Constantinople, dans les principales villes de l'Italie, etc. On expédie aussi des montres de Genève en France. D'autres sont dirigées sur l'Angleterre et l'Espagne ; mais les fabricants suisses se plaignent de ce que, dans ces deux derniers pays, on fait parfois disparaître leur nom, pour y substituer le nom de l'horloger qui les vend. Comme les demandes du dehors se sont largement accrues, on a senti à Genève le besoin

d'accroître aussi les moyens de fabrication. Il s'est formé de vastes ateliers où toutes les pièces du mouvement sont confectionnées par des procédés mécaniques. Les ébauches, et comme on dit, les mouvements *en blanc* dont la fabrication s'était peu à peu retirée dans le Jura suisse et la Savoie, sont redevenus des éléments de travail importants pour Genève, grâce à l'initiative de quatre ou cinq maisons. Lorsque nous avons visité ces ateliers d'un genre spécial, nous avons pu admirer le rare talent avec lequel les ouvriers convertissent le laiton brut, l'acier et le rubis, en ces montres génevoises, si renommées pour leur perfection. L'organisation de ces établissements est curieuse à connaître. Un grand nombre de femmes y sont employées, et elles s'acquittent avec beaucoup de dextérité des parties les plus délicates du travail. Les pièces qui ne réclament qu'une façon uniforme sont exécutées par des machines dont quelques-unes offrent de fort ingénieuses combinaisons. Tous ces nombreux organes du mouvement sont confectionnés par masses, et cependant la précision en est telle, que, parmi les pièces du même genre, l'ouvrier peut prendre au hasard celle dont il a besoin ; il en résulte une grande facilité pour les réparations. Tels morceaux sont découpés à la presse, tels autres travaillés sur des tours ou au burin. L'assemblage des diverses pièces est rendu facile par un système de pointage et de percement des platines à la mécanique. Deux genres de montres qui tiennent, sous le rapport du volume, les deux extrémités de la fabrication, doivent être signalés. L'un consiste dans ces montres *miniature*, espèce de bijou qui peut se cacher dans un porte-monnaie, orner un bracelet ou tenir dans le chaton d'une bague. Les horlogers génevois sont fort habiles dans la construction de ces petits mécanismes. Ils réussissent assez souvent,

malgré l'extrême délicatesse des organes d'un semblable appareil, à lui donner une marche satisfaisante. L'autre genre comprend les *chronomètres* de poche qu'on établit à Genève à des prix modérés.

Autour de l'industrie de la montre on voit se grouper une multitude d'industries parfois très-importantes. J'ai déjà eu l'occasion de mentionner la fabrication des *boîtes de montres* dont la valeur arrive au chiffre de plusieurs millions par an. Mais la confection des cadrans est une autre spécialité. Les cadrans sont généralement en émail pour les montres vendues à Genève même, et en or ou en argent pour les produits exportés. Viennent ensuite les aiguilles qui sont obtenues par l'action de mécanismes fort ingénieux. On cite un atelier occupant soixante-dix personnes, et livrant au commerce à lui seul six cent mille paires d'aiguilles annuellement. Le prix de ces articles descend jusqu'à 1 fr. 50 c. la grosse (144 paires d'aiguilles); il monte à 15 fr. pour les quatre aiguilles d'un seul chronomètre. Si élevé qu'il paraisse, ce dernier chiffre est très-faible quand on sait quelles sont ici les exigences du travail. Voici enfin les *verres de montre* de toute dimension et d'épaisseurs très-différentes; à côté de verres très-minces, l'exposition suisse en renfermait d'autres destinés à des montres de marine ou de voyage, dont l'épaisseur était considérable et qu'on appelle *verres doubles*.

Quand on groupe autour de la fabrication française, suisse et anglaise, la fabrication moins vaste, il est vrai, quoique considérable encore, des divers pays mentionnés plus haut, on reconnaît tout à la fois que l'art de l'horlogerie a acquis une importance capitale, et qu'il est réellement parvenu, comme nous l'avons dit déjà, à un degré de perfection inouï.

CHAPITRE II.

Appareils dioptriques. — Phares. — Instruments astronomiques.

Les phares étaient placés dans la nef; ils étaient au nombre des objets qui se trouvaient le plus en vue. Aussi bien, c'est leur destination d'être mis en évidence, puisque les meilleurs sont ceux qui peuvent être aperçus de plus loin. La valeur intrinsèque de pareils produits ne pouvait être appréciée dans de simples visites rendues au Palais de l'Industrie. Les objets qui tiennent à l'optique, comme ceux qui se rattachent à la physique en général, et comme tous les instruments de précision, exigent, pour être jugés, des essais attentifs qui demandent beaucoup de soins et de temps, et des connaissances toutes spéciales. On ne peut, ici, s'en rapporter à ses yeux. Qu'importe qu'un appareil de cette espèce soit brillamment établi, si ses divisions ou ses données ne sont pas exactes? La seule garantie qu'ait le public de la valeur d'un instrument vient du nom de la maison qui l'a construit. On peut prendre avec confiance les articles sortant de tel ou tel atelier. Lorsque Gambey, par exemple, avait inscrit son nom sur quelqu'un de ces instruments d'astronomie ou de géodésie qu'il créait ou qu'il perfectionnait, il ne se trouvait personne, dans les observatoires et dans les cabinets de physique du monde entier, pour en révoquer en doute la rigoureuse exactitude. Doué à un degré éminent du génie de la construction, cet artiste savait, en outre, joindre l'élégance du travail à la sûreté des calculs. Quand on entend citer ce nom d'un constructeur français dont la réputation est universelle, quand on sait combien les instruments de Gambey sont

aujourd'hui conservés précieusement, on ne croirait guère qu'il n'y a pas plus d'une quarantaine d'années, la France était obligée de tirer de l'étranger, surtout de l'Angleterre, presque tous les appareils destinés aux applications des hautes sciences mathématiques. Cet état de choses a été profondément changé. Depuis longtemps nos instruments de précision ne le cèdent à ceux d'aucun autre pays.

Il est avéré que nos Expositions de l'industrie et les récompenses distribuées avec discernement par les jurys, ont exercé une influence sensible sur la rénovation de cette importante branche de travail. On n'a qu'à parcourir la série de nos solennités industrielles à partir des expositions du Consulat et de l'Empire, et il est facile de suivre les traces des progrès accomplis. On voit successivement paraître dans ces concours nationaux tous les hommes qui ont acquis de la célébrité dans l'arène des arts de précision : les Lepaute, les Breguet, les Lenoir, les Lerebours, les Wagner, les Berthoud, les Soleil, et bien d'autres encore. Trois fois, en 1819, en 1823, en 1827, Gambey, que nul autre n'égalait en Europe dans la confection des instruments astronomiques, Gambey, lui-même, obtenait dans cette arène la médaille d'or. L'illustre physicien à qui appartient l'honneur d'avoir perfectionné les phares, ou plutôt d'avoir créé un nouveau système de phares, Augustin Fresnel, se trouva légitimement flatté d'entendre proclamer à l'Exposition de 1823 l'immense supériorité de son appareil sur les constructions les plus parfaites exécutées soit en France, soit à l'étranger. Ce savant, qui avait déjà publié ses importants mémoires sur la lumière, était heureux, lui aussi, d'obtenir la grande médaille. En 1855, le buste de Fresnel avait été placé dans la grande salle

du palais des Champs-Élysées, sur le fût d'une colonne élevée par les soins de la commission des phares. Il n'est pas une des nations maritimes du globe qui ne rende hommage à sa mémoire. En léguant sa découverte à tous les peuples, Fresnel a laissé en propre à nos artistes des enseignements et des traditions précieuses qui leur ont assuré une supériorité incontestée sur les constructeurs étrangers. Les commandes qui leur viennent du dehors en sont une preuve irrécusable. Les signes de cette supériorité se retrouvaient, d'ailleurs, intacts dans notre Exposition universelle.

Quatre phares figuraient dans la nef. L'un venait de l'atelier central des phares, appartenant au Gouvernement et relevant du ministère du commerce et des travaux publics. Cet atelier existe à Paris, dans une position admirable, entouré de jardins verdoyants, sur le flanc du coteau de Chaillot, au lieu même où devait être construit le palais du roi de Rome. Le phare de l'administration occupait le sommet même de la colonne portant le buste de Fresnel. C'était un des objets les plus apparents de la grande salle. Il était placé vers l'extrémité occidentale, du côté de la galerie voisine de l'allée d'Antin. On voulait, dans le principe, l'élever au centre même du bâtiment; au premier abord, cette idée ne semblait avoir rien d'étrange: il était possible de supposer que le globe lumineux serait là dans une situation en rapport avec sa destination ultérieure, quoiqu'il soit fort rare que ces signaux doivent être vus de tous les côtés. On reconnut bientôt que le phare aurait masqué tout l'ensemble de la décoration intérieure; il aurait coupé très-désagréablement la ligne du transept. C'est donc par une bonne inspiration qu'on le fit rep rter à l'un des bouts de la salle. Les trois autres phares étaient soudés, non plus

sur des colonnes donnant l'idée de la position ordinaire de ces appareils, mais sur de simples pivots à hauteur d'homme. Deux de ces phares avaient été exposés par des maisons françaises : l'un par MM. Soleil et H. Lepaute, l'autre par M. L. Sauter. Nous n'avons en France que ces deux fabriques pour les constructions de cette nature. Toutes les deux fournissent des phares au Gouvernement. Le dernier appareil de ce genre placé dans la nef venait d'Angleterre. Il avait été monté par MM. Chance frères, de Birmingham.

Avant de revêtir ce caractère propre aux applications scientifiques, qui se révélait si bien dans les phares de notre Exposition, la construction de ces appareils a passé par un grossier empirisme. L'idée mère de ces signaux paraît fort ancienne ; mais longtemps on la réalisa de la façon la plus simple, c'est-à-dire en allumant des feux sur des promontoires élevés. Plus tard, on tâcha d'accroître l'intensité de la lumière au moyen de réflecteurs plus ou moins bien conçus. En commençant à s'emparer du sujet, la science essaya, soit de déterminer le mode d'établir les feux, soit de perfectionner les appareils de réflexion. Il y avait encore bien loin cependant de ces phares déjà transformés au système savant des phares lenticulaires actuellement usités. C'est là une invention toute française. Buffon avait eu l'idée de construire de grandes lentilles ; mais il ne put obtenir de résultats satisfaisants, parce qu'il voulait tailler ses lentilles dans une seule pièce de verre. Fresnel, au contraire, forma des lentilles de diverses formes à échelons, en juxtaposant des verres travaillés séparément et dont il avait calculé toutes les courbures. Il chercha ensuite un moyen de produire une vive lumière au foyer de ces lentilles, afin de pouvoir envoyer à une grande distance des faisceaux de rayons

lumineux. Il y réussit au moyen de lampes à plusieurs mèches concentriques. Le principe appliqué dans la fabrication des appareils dioptriques des phares réside tout entier dans l'effet que produit un point lumineux placé au foyer d'une lentille. Les rayons de lumière rendus parallèles en traversant la lentille peuvent arriver fort loin. C'est là ce qu'on appelle la lumière renvoyée par réfraction. Ce dernier mode a été ainsi substitué au mode antérieur du renvoi par simple réflexion.

A quelle distance peut-on apercevoir la lueur des phares lenticulaires? Vous savez que la distance varie suivant la puissance des appareils. Les phares, de même que les armes de guerre, ont des portées différentes. Les Parisiens, qui ont accompli en si grand nombre, des voyages à la mer, grâce au bas prix fabuleux des *trains de plaisir*, ont pu faire connaissance, au Havre, avec diverses espèces de phares. Ils ont vu les feux des grands appareils du cap de la Hève, qui dominent l'embouchure de la Seine, et les petits feux blancs ou colorés qui indiquent l'entrée même du port. Du bout de la jetée que la lame balaie quelquefois dans les tourmentes, ils ont aperçu sur la côte opposée des feux fixes et des feux intermittents. Certains phares, en effet, brillent toujours, envoyant leur lumière dans une même direction; d'autres s'éclipsent de moment en moment, et leurs feux apparaissent par intermittences; mais comme la durée des éclipses est toujours la même sur un même lieu, cette durée forme une indication sûre pour les navigateurs. Les systèmes lenticulaires destinés aux éclipses sont mis en mouvement au moyen d'appareils d'horlogerie d'une justesse parfaite. Les phares qu'exposaient les maisons françaises sont à éclipses. On pouvait, en les examinant avec quelque attention, se rendre aisément compte de

leur mécanisme. Le phare de Birmingham, au contraire, était établi pour recevoir un feu fixe.

Après ces détails, je reviens à la portée des appareils dioptriques. Avec des lampes munies de quatre mèches concentriques, le foyer de lumière peut être rendu visible à 40 et 50 kilomètres. Si l'on réussit à appliquer aux phares la lumière électrique, la position des côtes, des ports, des écueils, des bancs de sable, pourra être reconnue à une distance plus grande encore. La flamme électrique permettrait d'indiquer la route aux navigateurs, même par les temps de brouillards, au moins à l'approche des côtes.—Faut-il dire que ces nombreuses lentilles qui servent à composer les foyers des phares, sont taillées à la mécanique? Faut-il ajouter que la France est le pays du monde dont les côtes sont le mieux garnies d'appareils d'éclairage? Il est utile de noter ces détails; il est utile encore de rappeler que nous possédons quatre classes de phares dont la puissance est différente et qui sont appropriés à des besoins divers.

On trouvait dans la nef du Palais de l'Industrie d'autres pièces importantes en fait d'instruments d'optique ou de précision. On remarquait, mais à coup sûr sans pouvoir s'en rendre exactement compte, car il aurait fallu y consacrer de patientes études, le modèle tout monté de divers appareils employés à l'observatoire de Greenwich près de Londres. Ce beau système s'adresse aux astronomes qui peuvent seuls l'apprécier.

La maison Lerebours et Secretan, renommée pour les progrès dont la construction des instruments de physique lui est redevable, exposait une puissante lunette de 24 centimètres de diamètre. On pouvait voir, en outre, une autre lunette de plus petite dimension, appartenant à l'Allemagne; mais on aurait vainement cherché, soit

dans le transept, soit dans les galeries, la plus belle pièce que la France possède en ce genre. Elle est à l'Observatoire impérial, où les savants et les hommes spéciaux peuvent aller l'examiner. On la considère comme un des ouvrages les plus précieux de ce grand établissement. Le constructeur, M. Brunner, dont le rare talent rappelle celui de Gambey, a d'ailleurs paru déjà avec éclat dans nos expositions nationales, et il y a remporté la médaille d'or en 1844 et en 1849.

CHAPITRE III.

Les arts militaires.

Les arts militaires, tels qu'ils sont compris aujourd'hui par les peuples civilisés, procèdent directement des sciences mathématiques. La fabrication des armes à percussion suppose des calculs scientifiques. Les armes de guerre, soit pour la flotte, soit pour l'armée, et non-seulement les armes à feu, mais même les armes blanches, sont, d'ailleurs, des inventions toutes modernes qui se ressentent du génie de l'industrie contemporaine, et se distinguent profondément des anciens systèmes. Il n'y a pas plus loin, pourrait-on dire, de nos livres imprimés aux manuscrits de l'ancien monde, que de nos engins militaires à ceux des peuples de l'antiquité. On n'aurait pas besoin de remonter aux premiers âges des sociétés pour reconnaître en cette matière les plus frappants contrastes. Si en portant les yeux sur les rivages de l'Euxin, où l'héroïsme de nos soldats a inscrit pour l'histoire une page immortelle, nous évoquions le souvenir d'autres

armées qui jadis combattirent dans ces mêmes contrées, celui des troupes de Mithridate, par exemple, ou celui des légions de Lucullus et de Pompée qui écrasèrent le roi de Pont, combien la révolution opérée dans l'armement ne nous semblerait-elle pas saisissante!

Qu'on ait dû donner une place aux arts militaires dans le Palais de l'Industrie, c'est d'une complète évidence. D'abord les objets qui composaient les deux trophées dressés, l'un par le ministère de la marine, et l'autre par le ministère de la guerre, sont les résultats de fabrications spéciales qui ont une réelle importance dans l'ordre économique. Des rapports intimes unissent, en outre, les arts militaires aux destinées de l'industrie. La marine lui fraie des routes vers les régions les plus lointaines; elle y protége notre commerce, soit quand il y va prendre les matières premières indispensables au mouvement des fabriques, soit quand il y porte des produits manufacturés. En favorisant ainsi les échanges entre les peuples, elle forme un puissant instrument de civilisation. L'armée de terre rend des services non moins utiles à l'industrie nationale. Que deviendrait le travail dans un pays dont l'indépendance serait exposée sans cesse à être mise en question, dont les intérêts commerciaux au dehors pourraient à tout moment être impunément inquiétés? L'industrie, il est vrai, est de son essence amie de la paix; mais pour se développer elle a besoin que la civilisation triomphe dans sa marche des obstacles que la barbarie et l'ignorance accumulent à l'envi au-devant d'elle. Or, autant les progrès de l'humanité ont été ralentis par certaines luttes justement réprouvées par l'histoire, autant ils ont trouvé dans certaines guerres de salutaires impulsions.

L'érection du trophée de la guerre avait été confiée à M. Penguilly-L'Haridon, capitaine d'artillerie, qui s'est

acquitté de cette tâche tout à la fois en artiste et en homme du métier. Le pavillon se composait d'un panneau qui en occupait le fond, et de trois faisceaux placés sur le devant. Les armes blanches, symétriquement disposées, couvraient le panneau; les faisceaux étaient formés avec les armes à feu, les deux premiers avec les armes que portent les soldats, soit dans l'infanterie, soit dans la cavalerie, et le troisième avec des canons. L'intérêt essentiel de cette exhibition, c'était d'avoir réuni les modèles des armes principales en usage aujourd'hui dans l'armée française, et de présenter ainsi l'état de la fabrication dans les manufactures de l'empire. En fait d'armes à feu, on voyait, à côté du fusil d'infanterie, la carabine des chasseurs à pied, le mousqueton de gendarmerie, le fusil de dragon, le mousqueton de cavalerie, celui de l'artillerie, et jusqu'au fusil double des voltigeurs corses. Quant aux armes blanches, le long sabre de la cavalerie de ligne figurait à côté du sabre si court des fantassins, et du sabre-baïonnette que portent les chasseurs à pied et les artilleurs. La curiosité publique n'a pas manqué de s'attacher à des armes nouvelles, telles que le mousqueton des cent-gardes, se chargeant par la culasse et dont le modèle est dû au commandant Treuil de Beaulieu. Le mousqueton de cavalerie du commandant Clerville se charge aussi par la culasse; mais il est encore à l'état d'expérience. Les hommes spéciaux de tous les pays ont pu étudier ces armes au point de vue des différentes conditions que de pareils instruments doivent réunir. Quant à nous, nous devons nous contenter de dire que, pour convenir à l'armée, ces armes doivent être solides dans toutes leurs parties, d'un entretien facile et d'une fabrication uniforme.

Le faisceau occupant le milieu du trophée était formé

avec des canons du modèle dont l'Empereur a doté l'artillerie. Il n'entre pas dans notre rôle d'apprécier, au point de vue de la science, cette combinaison, qui constitue dans la balistique une invention réelle, résultat d'études approfondies. Il nous appartient seulement de dire que le canon de l'Empereur est à la fois canon et obusier, lançant indifféremment l'obus ou le boulet. Dans l'armement de campagne il remplace quatre pièces : le canon de huit et le canon de douze, l'obusier de quinze et l'obusier de seize. Les engins de l'artillerie se trouvent ainsi ramenés à un seul calibre. Il n'est pas nécessaire d'être du métier pour entrevoir quels doivent être, sur le champ de bataille, les avantages d'un système qui permet à l'artillerie de n'avoir qu'une seule caisse d'approvisionnement au lieu de quatre. De plus, ce même canon tire avec une justesse remarquable. Il a reçu désormais le baptême du sang ; il a glorieusement fonctionné dans les journées de l'Alma et d'Inkermann. Cette innovation marquera dans les annales de l'artillerie.

Si nous ne craignions pas de *spécialiser* un peu trop notre sujet, nous pourrions ajouter que les appareils qu'on avait placés à droite et à gauche du trophée, le long du panneau, formaient les deux parties d'un instrument de précision appelé *fusil-pendule*, et à l'aide duquel on peut déterminer la vitesse du projectile dans une arme à feu quelconque, un fusil ou un canon, au moment même où le coup part. La formule algébrique très-simple qui permet de calculer cette vitesse ne constitue pas une recherche de vaine curiosité ; elle sert, par exemple, quand une même charge est lancée avec des poudres différentes, à préciser la force relative de chaque espèce de poudre. Cet instrument n'est pas une nouvelle découverte, mais il est redevable de sa justesse et de sa

précision actuelles aux expériences du général A. Morin.

Le trophée de la marine ne nous a pas semblé établi sur le même plan que celui de la guerre. On avait voulu y montrer les principaux engins en usage sur nos vaisseaux, sans chercher positivement à résumer ici les traits de la fabrication française; l'ordonnance générale en était d'ailleurs parfaitement entendue. Ce groupe a été exécuté sous la direction de M. Cros, directeur des constructions navales, et d'après le dessin de M. Morel-Fatio. Le public considérait avec beaucoup d'intérêt les deux pièces gigantesques qui en occupaient le centre: un canon de 50, et un de ces canons-obusiers à la Paixhans de 27 centimètres de diamètre à l'orifice, et dont il a été si souvent parlé pendant la durée du siége de Sébastopol. Le canon de 50, sous un angle de 10° et la charge au tiers, porte à 2,700 mètres; sous un angle de 20° à 3,800 mètres, et sous un angle de 30° à 4,300 mètres. Sous ce même angle de 30° et avec une charge au dixième, l'obusier de 27 centimètres lance des bombes de 50 kilogrammes à 3,650 mètres. Le canon de 50 est le plus gros calibre que nous ayons dans la marine française pour lancer des boulets pleins. Chacune de ces énormes bouches à feu était montée sur son affût et pourvue de ses accessoires et objets de gréement. Les pièces d'artillerie de marine étaient accompagnées de tout l'assortiment des armes d'abordage: grapins, sabres, haches, piques, dans le maniement desquelles les marins français ont acquis, au prix de leur sang, une si éclatante renommée. Il y avait encore là des fanaux pour les signaux, des pavillons, des enseignes, des flammes, des guidons, des ancres, etc.

Puisque nous en sommes sur les arts militaires, on nous permettra de mentionner une spécialité fort

importante pour l'armée; nous voulons parler de la fabrique des équipements militaires. Cette industrie est exploitée avec une remarquable intelligence et sur une très-grande échelle par M. Delachaussée, le seul qui réunisse tous les éléments. En examinant à l'Exposition le curieux étalage de ses produits, on pouvait juger à quel degré de perfection on a porté en France l'art de l'équipement du soldat et du harnachement des chevaux. Entre autres améliorations, on doit à M. Delachaussée d'avoir donné aux cuirasses, grâce à l'emploi d'aciers d'une qualité supérieure, tels que ceux de MM. Jackson frères, de MM. Petin et Gaudet, une élégance précédemment inconnue, et d'en avoir à la fois conservé la force et diminué considérablement le poids (de 6 kilogr. et 7 kil. à 3 kil. 1/2 ou 4 kilogr.)

CINQUIÈME PARTIE.

LA GRANDE INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE.

FILS ET TISSUS.

Parmi les diverses branches du travail national, ce sont les tissus qui, après l'agriculture, occupent le plus grand nombre de bras. On ne serait pas éloigné de la vérité en avançant que la sixième partie de la population totale de la France est intéressée, de près ou de loin, sous une forme ou sous une autre, dans la production ou le commerce des fils et tissus de laine, de lin et de chanvre, de coton, de soie. Les industries textiles touchent à mille intérêts et s'adressent à l'attention publique par les côtés les plus singuliers et les plus divers. Si l'on composait un faisceau de toutes les branches du travail manufacturier, l'industrie textile devrait en occuper le centre. Presque toutes les autres fabrications ont, en effet, avec elle des relations plus ou moins directes, plus ou moins intimes. Les unes lui fournissent des appareils mécaniques et des outils; les autres, des agents chimiques ou des combustibles minéraux. La marine marchande trouve dans le coton un élément de fret; l'agriculture écoule dans les fabriques de tissus ses laines, ses soies, ses lins et ses chanvres.

A un point de vue d'une autre nature, à un point de

vue purement moral, les fabrications textiles semblent encore former une sorte de pivot dans l'ordre manufacturier. Toutes les questions d'économie industrielle dont s'est préoccupé notre temps, — et celles n'ayant qu'une existence factice et par conséquent éphémère, et celles qui, tenant au fond des choses, se recommanderont éternellement à la méditation des hommes d'État, — se rapportaient surtout à l'industrie des tissus. Nos lois les plus importantes sur le régime des fabriques, nos lois relatives au travail des enfants, à la durée du travail des adultes, etc., ont été rendues principalement en vue des grands établissements de filature et de tissage. En Angleterre, les premiers actes intervenus au commencement de ce siècle pour protéger l'enfance contre les abus d'un travail excessif, ne concernaient guère que les filatures de coton. Ainsi, études des moralistes et travaux des législateurs ayant pour objet de placer l'homme, voué à la monotonie du travail manufacturier, dans les conditions le plus en rapport avec son bien moral et matériel, tout ce concours d'efforts infatigables et de continuelles investigations se porte, avec une préférence marquée, sur la vaste arène où s'élaborent les matières textiles. Une autre question qui ne saurait être l'objet direct de nos études actuelles sur l'industrie contemporaine, mais à laquelle nous serions heureux de fournir quelques éléments utiles, la question du régime commercial, est encore plus intimement liée à l'industrie des tissus qu'à aucune autre. C'est évidemment du côté des fabrications textiles que les arguments visent le plus loin et englobent le plus de conséquences. Les plus ardentes rivalités commerciales existant entre les peuples se rapportent aux tissus.

Si les produits de cette nature n'ont pas toujours en

eux-mêmes ce genre d'attrait qui appelle sur un objet la curiosité publique, ils enveloppent dans leurs plis tant d'efforts intellectuels, passés et présents, tant d'intérêts vivaces, tant de sujets de permanentes controverses, tant de problèmes émouvants, qu'ils présentent à l'observateur une source de réflexions plus abondante que toutes les autres branches réunies de la production industrielle. La moisson de faits que l'Exposition a permis de réunir, et si j'osais emprunter une expression bien connue, la *forêt de choses* qu'elle avait étalée sous nos regards, a pu servir à mettre en relief les caractères singuliers et la situation relative des industries similaires du dedans et du dehors. Non que pour les fabrications textiles, pas plus que pour d'autres, les tableaux aient toujours été complets ; non qu'on ait pu toujours du premier coup découvrir la réalité qui se dérobait sous des étalages trop restreints ; mais, à peu d'exceptions près, les faits en évidence ont suffi pour mettre sur la voie de la vérité et pour encourager ceux qui la cherchent sans parti pris et sans engagement préalable. Voilà pourquoi, tout en évitant les détails trop techniques, nous nous efforcerons de caractériser nettement l'état de l'industrie textile dans le monde. Si de pareilles études présentent une certaine portée, elles en seront redevables surtout à ces considérations d'ensemble, à cette unité de but.

PREMIÈRE SECTION.

LA LAINE.

CHAPITRE I[er].

Travail de la laine pure. — Reims.

1. *Physionomie générale.* — En commençant par les laines nos études sur les industries textiles, nous ne faisons que suivre l'ordre chronologique des fabrications. Il ne paraît pas, en effet, d'après les indications des plus anciens monuments historiques, que les hommes aient employé aucune matière textile pour leur habillement avant la laine. Ils n'eurent pas besoin de soutenir de lutte pour la prendre sur le dos de l'animal inoffensif et doux que la nature en a revêtu. La brebis livrait sa dépouille comme elle donnait son lait, comme elle se laissait conduire à l'autel pour y être sacrifiée, c'est-à-dire avec une docilité absolue. La laine était, d'ailleurs, d'un maniement facile ; et les grossiers articles feutrés, qui furent les premiers à être confectionnés, n'exigeaient ni des efforts pénibles ni une grande habileté.

La science et la mécanique ont transformé profondément les conditions originelles de ce travail. Tandis que dans les temps primitifs la laine, avant de servir au vêtement de l'homme, ne passait qu'à travers un petit nombre de mains; aujourd'hui, au contraire, elle doit subir les opérations les plus nombreuses et les plus complexes. Elle réclame l'action d'une foule d'ouvriers

d'ordres différents. Entre le pâtre qui conduit les troupeaux au pâturage et la personne qui coud un habit de drap ou une robe de mérinos, que de mains ont prêté leur concours à la fabrication du tissu! Il a fallu d'abord aller chercher les laines sur les lieux de production, et souvent dans des régions lointaines, puisque les produits du monde austral entrent désormais pour une notable proportion dans l'approvisionnement de nos manufactures. Toute une flotte marchande est employée à transporter sur les places commerciales de l'Europe les laines de la Nouvelle-Hollande et de Van-Diémen. Nous comptons si bien sur ce supplément, qu'au moment de la découverte des gisements aurifères dans l'Australie, une élévation dans le prix des laines avait pu être attribuée en partie à l'entraînement frénétique qui fit courir vers les mines le plus grand nombre des conducteurs de troupeaux. Une fois qu'elle est passée des mains du négociant dans celles du manufacturier, la laine est triée, lavée, peignée, cardée, filée. Puis au fileur succède le tisserand; au tisserand le teinturier et l'apprêteur, sans parler de vingt agents intermédiaires chargés de certaines préparations accessoires, mais indispensables. De leur côté, les sciences mécaniques et les sciences chimiques se vouent à mille recherches, essaient mille combinaisons en vue de faciliter et de rehausser le travail de la laine.

Dans les salles de l'Exposition universelle où brillaient les résultats de tant d'efforts accumulés, nous étions frappés tout à la fois par la variété des applications, par la perfection des articles et par quelques innovations heureuses qui sont de véritables découvertes. Là se présentaient deux méthodes pour l'examen des produits. On pouvait considérer l'industrie des laines dans ses diverses

ramifications en commençant par la filature. On aurait alors distingué les laines longues susceptibles d'être peignées des laines courtes qui sont seulement soumises au cardage; puis seraient venus successivement, d'une part, tous les tissus en laine peignée, et, d'autre part, tous les tissus en laine cardée, et enfin les étoffes composées en même temps de l'une ou de l'autre matière, comme les flanelles croisées, par exemple, dont la chaîne est en fil peigné et la trame en fil cardé. L'autre méthode consistait à envisager la fabrication dans les districts manufacturiers où elle s'exerce et surtout dans ceux où elle règne avec le plus d'éclat. Après avoir indiqué la distinction essentielle entre les laines peignées et les laines cardées, on arrivait tout de suite aux éléments dont se compose la production de telle ou telle ville de fabrique. On avait ainsi sous les yeux des unités qui ne sont pas toujours homogènes, mais qui en quelque sorte offrent des traits vivants. Le premier mode conviendrait le mieux, je le reconnais, dans un ouvrage spécial, dans un livre de technologie destiné aux gens du métier; mais sa forme didactique est un peu sèche et un peu fatigante. D'une application plus rapide, la seconde méthode est aussi plus attrayante. On comprend mieux le régime des diverses fabrications en le voyant encadré dans un cercle déterminé, où se rencontrent souvent de longues traditions de travaux, et des souvenirs qui ne sont pas sans gloire. Autre avantage : les résultats observés se gravent plus aisément dans la mémoire dès qu'ils forment un ensemble et qu'ils prennent une dénomination collective.

Adoptant cette dernière méthode pour la généralité des cas, sans renoncer pourtant à nous aider, çà et là, de la première, nous pénétrons dans celle de nos villes de fabrique où l'industrie des laines se pra-

tique sur la plus large échelle. Au moment d'y faire modestement notre entrée, nous pensons par contraste à ces entrées si magnifiques qui ont eu lieu maintes fois dans les murs de cette ville, au milieu d'une pompe royale. Vous devinez qu'il s'agit de Reims, de la cité qui a vu donner l'onction sainte à Clovis, et où tous les rois de France, hormis deux, depuis le vainqueur de Bouvines, sont venus se faire sacrer. Des trois villes qui pouvaient passer pour les villes royales par excellence, et au moins deux d'entre elles, pour les villes saintes de l'ancienne monarchie, Reims, Versailles, Saint-Denis, la première seule a su se refaire avec ses propres forces une couronne nouvelle. Elle en est redevable au génie industriel moderne. Utilisant des éléments anciens qui vivaient traditionnellement dans son sein, elle a su développer considérablement sa fabrication depuis le commencement de ce siècle. Elle s'est élevée au rang de grande métropole manufacturière. Cent articles nouveaux ont surgi à la place des vieux articles qui disparaissaient de plus en plus devant les manifestations du goût nouveau et les perfectionnements de la mécanique. L'exposition des manufactures de Reims était si complète qu'elle a pu nous donner une idée très-exacte de la fabrication de cette cité qui, en fait d'industries textiles, n'est pas loin d'arriver à 75 ou 80 millions de francs.

II. *Filature de la laine; progrès réalisés.* — La filature embrasse à Reims la laine peignée et la laine cardée, qui y sont traitées l'une et l'autre avec une rare perfection. Longtemps même, cette ville n'eut pas de rivales pour les fils cardés; elle alimentait presque toutes les fabriques de France. Malgré la concurrence qui lui est faite aujourd'hui par quelques établissements isolés, elle conserve sa vieille renommée; elle expédie encore ses

fils cardés à Roubaix, à Sainte-Marie-aux-Mines, à Paris, etc. ; elle en exporte une forte partie en Belgique et même en Angleterre. Toutes les célébrités rémoises de la filature figuraient à l'Exposition : MM. Lucas frères, dont les fils en laine peignée pour les chaînes du mérinos ont une si haute et si juste réputation, et dont l'atelier est le plus ancien qui ait été monté en France pour ce genre de travail; M. Gilbert, qui ne travaille qu'à façon, et qui a su se faire parmi les fabricants de mérinos une si rapide et si forte clientèle; MM. Sentis, père et fils, dont l'exposition variée renferme des fils cardés, des fils peignés mélangés de soie, des fils de couleur, etc. Ce sont ces derniers fabricants qui envoient plus particulièrement leurs articles de l'autre côté de la Manche. Sur cette même ligne on voyait encore les produits du vaste et bel établissement de MM. Croutelle, Rogelet, Gand et Grandjean, à Pont-Givart, près Reims, dont les fils cardés servent à la fabrication de toutes espèces de tissus. Je dois une mention spéciale à MM. Lachapelle et Levarlet pour leurs fils cardés qui sont au-dessus de toute critique et qui restent fidèles à leur ancienne renommée. N'oublions pas de nommer aussi M. Villeminot-Huart, qui est en même temps filateur et constructeur de métiers à filer. Cet industriel a organisé sa filature sur un plan nouveau. Une salle unique située au rez-de-chaussée renferme toutes les machines préparatoires et tous les métiers; on y compte 11,000 broches. J'ai visité un grand nombre de filatures de laine, sur divers points de la France, notamment dans nos départements du nord et en Alsace, je n'en ai trouvé aucune qui fût conçue d'une manière plus simple et qui eût un aspect plus original.—Sans pouvoir caractériser avec détail le mérite de chacun des autres filateurs rémois, nous

devons au moins citer l'ancienne maison Pradine et Cie, que distingue un esprit remarquablement inventif; les maisons Benoist et Cie, Walbaum et Cie, Lantein et Cie, Harmel frères, Henriot frères, H. Givelet, E. Anceaux, Lepaulle et Gontier, etc.

Ce qu'il est important de faire remarquer, ce sont les progrès généraux réalisés dans le cours de ces dernières années par la filature rémoise. La filature de laine cardée, qui n'a ni augmenté ni diminué sa production depuis l'Exposition de 1849, a vu transformer dans quelques ateliers, notamment chez M. Croutelle et chez M. Pradine, certaines parties de son outillage, par exemple le système des cardes, mais ce sont là des faits isolés ou exceptionnels. L'esprit d'innovation ne s'est pas, à vrai dire, porté de ce côté. La laine cardée se considère comme arrivée au dernier degré de perfection réalisable. Aussi demeure-t-elle immobile, tandis que la laine peignée s'évertue énergiquement à trouver de nouvelles simplifications et des perfectionnements nouveaux. Le peignage mécanique s'est substitué, comme on sait, à peu près entièrement au peignage à la main. Cette substitution s'est accomplie en peu d'années, car, à la fin de 1847, toute la fabrique rémoise semblait avoir renoncé aux machines. Ce sont MM. Pradine et Cie qui rentrèrent les premiers dans l'arène déserte, en apportant diverses modifications à la peigneuse mécanique inventée par M. Collier. Nous avons vu plus haut qu'un appareil conçu sur un autre plan, l'appareil Heilmann qui s'était produit à l'Exposition de 1849, avait exercé une influence bien plus décisive sur le peignage de la laine. Les premières machines de ce nouveau modèle employées à Reims fonctionnèrent dans les ateliers de MM. Lachapelle et Levarlet, en 1850. D'autres filateurs suivirent cet

exemple, M. L. Walbaum ajouta même à la peigneuse Heilmann un frotteur qui donne plus de consistance aux rubans sortant de la machine, et modifia certaines parties de l'appareil. Quelques autres inventions ayant trait aux préparations de la matière avant le peignage, et tendant à ménager les filaments dont la laine est composée, sont dues à MM. Sentis et à M. Pierrard-Parpaite. La récente innovation de ce dernier, qui consiste dans un démêloir étireur à mouvement progressif, fonctionnait à l'Exposition sous les yeux du public. M. Givelet a aussi apporté à la peigneuse Heilmann une modification se rapportant à ce qu'on appelle l'arrachage de la laine. Avec ce nouveau procédé, on peut imprimer plus de vitesse à la machine et accroître ainsi la somme des produits journaliers.—Une peigneuse mécanique, d'origine anglaise, fonctionne à Reims, depuis 1853, dans une vaste usine. Cet appareil, déjà éprouvé à Saint-Denis, près de Paris, forme une concurrence pour la machine Heilmann. Seulement, cette dernière se vend à qui veut l'acheter, et tout filateur peut en faire usage dans ses ateliers. Pour profiter de la peigneuse anglaise, au contraire, il faut donner ses laines à peigner à façon dans les établissements mêmes de la compagnie, où le travail s'opère d'ailleurs avec une rapidité extraordinaire. Croirait-on que la peigneuse anglaise prépare en France, par jour, plus de 5,000 kilogrammes de laine dont 3 à 4,000 dans l'usine de Saint-Denis, 1,000 à Reims, et autant dans un troisième établissement, fondé près de Roubaix? Le total annuel monte ainsi à 1,500,000 ou 1,600,000 kilogrammes. Comme un peigneur à la main, laborieux et exercé, a besoin d'être aidé dans les opérations accessoires du peignage pour préparer 325 à 350 kilogrammes

par année, le peignage anglais, à lui seul, représente le travail de huit mille à dix mille ouvriers.

On ne nous reprochera pas d'insister sur des faits qui témoignent d'un aussi infatigable esprit de recherche. Une fabrication ne se perfectionne qu'à la condition d'efforts continuels et d'expériences sans cesse renouvelées. Parmi les appareils de création récente, il ne faudrait pas omettre de prendre note du bobinoir à plusieurs mèches distinctes de M. Vigoureux, et d'un modèle de métier à filer, qui a pour but d'éviter l'emploi des cordes en transmettant le mouvement aux broches sur lesquelles s'enroule le fil. Le mouvement se communique au moyen de leviers articulés et d'engrenages ingénieusement combinés. Ces essais relatifs à la filature de la laine peignée et d'autres encore d'un intérêt secondaire attestent assez hautement les progrès de cette branche de l'industrie rémoise. Trente mille broches nouvelles lui ont été affectées depuis cinq à six ans, sur un chiffre total d'environ 90,000 broches. Au sein de ce mouvement, quel trait, parmi ceux que nous avons relevés, semble le plus saillant et le plus significatif? Nul doute que ce ne soit le développement du peignage mécanique. Aucune autre innovation n'est venue, dans ces derniers temps, réagir aussi profondément sur la filature de laine.

III. *Tissage.* — Dans le tissage de la laine, c'est encore une nouvelle conquête de la mécanique que nous avons vue dominant à l'Exposition tous les mouvements accomplis, tous les résultats obtenus. La machine déjà maîtresse du tissage du coton s'est victorieusement emparée du tissage de la laine. Il n'y a pas plus de dix années, on tenait à peu près pour impossible de tisser mécaniquement cette matière, à cause de la fragilité des fils. Voilà qu'aujourd'hui, nous trouvons le tissage mé-

canique fortement constitué et en progrès. A Reims, il s'est installé dans plusieurs établissements, et l'exposition de six ou sept fabriques est venue nous attester son triomphe par de beaux produits. La maison Croutelle a pris la haute main dans ces applications hardies, où l'ont suivie MM. Pradine, Sautret fils, Lantein, L. Henriot fils, Henriot frères, etc. Pourquoi la nécessité de rétablir la filiation de cette industrie nous oblige-t-elle à rappeler qu'un tissage mécanique, monté par M. Croutelle en 1848, avait été incendié dans des heures de stupide entraînement? La bande qui accomplit cet odieux exploit était composée d'un très-petit nombre d'individus sans aveu; mais la consternation générale lui laissa malheureusement le champ libre. A peine les cendres de l'usine Croutelle étaient-elles refroidies, que déjà la machine à tisser se relevait dans une nouvelle fabrique, sous la direction d'un manufacturier entreprenant, M. Gand, qui avait été également à la tête de l'établissement incendié, et qui doit être regardé, avec M. Croutelle, comme ayant fondé le tissage mécanique dans le pays rémois. La machine à tisser a regagné avec usure le temps perdu. Nous lui voyons produire, à l'heure qu'il est, des flanelles lisses, des flanelles croisées de toutes qualités, des mérinos et divers articles, soit en laine peignée, soit en laine cardée.

Ici, comme dans le domaine de la filature de la laine peignée, règne une incessante activité. Chacun s'applique à découvrir quelque nouveau procédé pour simplifier le travail ou pour le rendre plus solide. Dix brevets d'invention ont été pris dans ces derniers temps en vue de vaincre certaines difficultés préliminaires des opérations du tissage. On a perfectionné la plupart des machines dont l'emploi précède celui du métier à tisser proprement dit.

L'encollage des fils est une opération préliminaire très importante d'où dépend, en grande partie, le succès du tissage. Aussi les tentatives d'amélioration se tournent-elles à l'envi de ce côté. Là, on modifie l'appareil servant à encoller; ici, les procédés mêmes de l'encollage. Tout récemment, M. Gand a pris un brevet pour éviter la ventilation dans les salles où s'encollent les chaînes et où l'air suffirait pour sécher le fil. Un autre procédé a pour but d'empêcher que certaines étoffes, telles que le mérinos, ne rentrent trop au tissage. Ce dernier procédé appartient à la société Pradine et Cie. Que ne pouvons-nous pénétrer dans les fabriques mêmes et suivre en détail la marche de ces mécanismes où se manifeste l'intime union de la science et de l'industrie? Malheureusement cette investigation nous entraînerait beaucoup trop loin. Il nous est du moins permis de conclure, sans la moindre hésitation, que le tissage mécanique de la laine est désormais destiné à s'emparer, dans un court délai, de tous les articles de grande consommation. L'antique cité rémoise pourra revendiquer une bonne part dans l'honneur de ce triomphe remporté par l'industrie moderne.

Ainsi, soit dans la filature, soit dans le tissage, la fabrique de Reims n'aura point à se reprocher de s'être allanguie sur la route du travail manufacturier, sur cette route où le moindre temps d'arrêt devient ruineux, et laisse prendre à des localités rivales une avance qu'il est ensuite impossible de regagner. Il nous reste à examiner si une égale ardeur apparaît dans la fabrication même, c'est-à-dire dans le choix des articles confectionnés, dans la partie artistique de la production manufacturière. Les étalages des fabricants de tissus dont les produits étaient si variés et d'une utilité si courante, nous ont permis de nous rendre compte de l'état des choses à ce dernier

point de vue. En regard de l'exposition des cités britanniques de Glasgow, de Bradford, de Trowbridge, de Rochdale, il se rattachait trop d'intérêt à cette partie du tableau pour qu'elle nous trouvât indifférent. Nous avons d'ailleurs eu l'occasion de recueillir sur les lieux mêmes quelques détails concernant les intérêts des ouvriers par rapport au système de la fabrication rémoise et à l'emploi des engins mécaniques. Ces divers détails forment, à nos yeux, l'indispensable complément des appréciations techniques.

IV. *Etoffes diverses. — Flanelles, mérinos, tissus de nouveauté.—Concurrences extérieures.*—Tandis que dans le peignage et la filature de la laine, la défaite du travail à la main par l'indomptable machine est un fait consommé, la lutte, dans le tissage, en est encore, comme nous venons de le voir, pour ainsi dire à ses débuts; mais, ardente et passionnée, elle grandit chaque jour. L'examen des divers genres d'étoffes fabriquées à Reims nous aidera à saisir les caractères particuliers de cette lutte et ses conséquences immédiates.

L'exposition de ces tissus avait d'abord l'incontestable mérite d'être complète et parfaitement sincère. Les fabricants rémois n'avaient jamais paru en aussi grand nombre à nos expositions antérieures; de plus, ceux qui venaient à ces concours n'avaient jamais présenté des échantillons aussi multipliés de leurs diverses fabrications. Comme tous les produits appartenaient au domaine des articles courants, ils permettaient de déterminer le véritable niveau de l'industrie locale. On n'apercevait point dans les rayons rémois de ces pièces de luxe fabriquées pour l'Exposition seulement et qui ne sont pas destinées à la vente, ou qu'on sacrifie par avance en les cotant au-dessous du prix de revient. Nos grandes manufactures ont depuis

longtemps renoncé, pour la plupart, à ces tours de force que la perspicacité des jurys a plus d'une fois découverts et condamnés. La fabrique de Reims nous est donc apparue sans fausse parure et sans voiles. Est-ce à dire que cette exhibition ne renfermait que des étoffes communes? Non, sans doute; mais en fait de tissus fins, on n'y voyait que les qualités qui sont susceptibles d'entrer dans la consommation. Si quelques fabricants avaient jugé utile de mêler à leur étalage certains articles exceptionnels, ils l'avaient eux-mêmes déclaré, en indiquant quel était leur but. Ainsi, MM. Croutelle et Gand, à côté de la masse de leurs flanelles empruntées à leur fabrication journalière et tissées mécaniquement, avaient placé quelques coupons d'un genre plus recherché que ceux qu'ils confectionnent pour la vente; ils avaient voulu montrer par là jusqu'où peut aller le tissage mécanique, et à quel degré de perfection ils l'ont amené. Rien de plus utile que de tels essais, quand leur caractère se trouve, comme dans l'espèce, nettement précisé. Le public, qui a été plus d'une fois trompé par des étalages menteurs, et qui tentait inutilement de se procurer, après une Exposition, les objets qu'il y avait remarqués, saura gré de sa franchise à l'industrie rémoise.

La spécialité de cette fabrique consiste dans la confection des tissus de laine pure. Reims est le marché le plus vaste que nous ayons en France pour la laine. La prédilection persévérante des fabricants pour cette matière tient peut-être à cette circonstance. Les étoffes mélangées qui forment l'exploitation principale d'autres cités manufacturières, de l'industrieuse ville de Roubaix, par exemple, où l'on sait si merveilleusement transformer à propos les genres de production, ne s'effectuent à Reims que sur une échelle très-restreinte. Ces tissus, qu'on appelle

tissus légers, par opposition à des étoffes plus consistantes, comme celles de Sedan ou d'Elbeuf, y sont travaillés avec un art qui ne laisse rien à désirer. Ils composent trois grandes divisions : les flanelles, les mérinos, les nouveautés. En nommant d'abord la flanelle, je n'entends pas présenter cet article comme celui qui alimente le plus de transactions. A ce compte-là, il aurait fallu mettre en première ligne le mérinos. La production annuelle de ce dernier tissu dans le rayon industriel de Reims a été évaluée par un manufacturier éminent, M. Bernoville, dans un savant rapport relatif à l'Exposition de Londres, à 21 millions de francs. La flanelle ne dépasse point la moitié de cette somme ; mais comme elle forme l'article traditionnel de la cité rémoise, celui autour duquel les autres sont venus se grouper successivement, elle nous a paru mériter qu'on la nommât la première.

L'Exposition nous a montré tous les genres de flanelle, depuis les qualités les plus communes jusqu'aux plus fines. Si j'osais appliquer cette qualification à un article aussi usuel, je dirais que l'exposition des flanelles rémoises était splendide. On n'imaginait pas que cette étoffe fût susceptible de tant de variété. Quoique par sa nature elle ne parle pas beaucoup aux yeux, elle est si bien établie, elle paraît si souple, si douce, elle admet des nuances si diverses, que les curieux mêmes ont fini par la considérer avec plaisir. La vitrine de MM. Croutelle et Cie formait un ensemble des plus remarquables. Je ne dois pas omettre de citer aussi le bel étalage de MM. Lelarge, Auger et Cie. D'autres exposants, MM. Henriot frères, Leclerc-Allart et fils, Leroux-Berthlemot, etc., etc., traitent parfaitement ce même article. Dans le domaine des flanelles fines, c'est-à-dire à partir du prix de 2 francs le mètre, Reims est sans rivale au monde. Ni en France

ni dans aucun pays étranger on ne fabrique, au-dessus de ce chiffre, des étoffes qui soient comparables aux siennes. Quant aux flanelles communes, une certaine concurrence s'est élevée en France même. Ainsi, une de nos cités manufacturières du Midi, Mazamet, dans le Tarn, réussit à placer des flanelles sur certains marchés intérieurs.

A l'étranger, nous voyons l'Angleterre fabriquer des masses énormes de flanelles; mais en général ce sont des flanelles plus ou moins grossières, comme celles qu'on destine aux matelots. La ville de Rochdale, située à trois ou quatre lieues de Manchester, est en possession de cet article. Plusieurs maisons s'en occupent exclusivement. La principale, la maison Kelsall et Bartlemore, figurait en 1855 parmi les exposants anglais. Devant son étalage, on pouvait se rendre compte du genre qu'exploitent nos voisins. Ils l'exploitent, devons-nous ajouter, avec succès, car la production de MM. Kelsall et Bartlemore, à elle seule, arrive, dit-on, à 4 ou 5 millions de francs par année. Le tissage mécanique de la laine est organisé en grand à Rochdale. Une fabrique de Reims, qui ne s'épargne aucun effort pour se tenir au niveau de tous les progrès, a essayé de confectionner des articles à très-bon marché dans le genre de Rochdale. Nous avons vu ces essais. Le tissu revenait à un prix un peu plus élevé que celui des Anglais; mais remarquez ici la différence du goût public et la force de l'habitude! Lorsque ces échantillons furent présentés aux marchands de flanelle, ceux-ci les refusèrent tout net, sans se préoccuper de la question de prix, en disant qu'ils ne pourraient placer ce tissu dans la partie même de leur clientèle accoutumée à se contenter des étoffes les plus grossières. Ce ne serait donc que moyennant des modifications diverses

qu'on pourrait espérer de voir cette fabrication spéciale s'acclimater chez nous.

La situation relative de nos fabriques de flanelle et des fabriques anglaises avait été déjà nettement constatée à Hyde-Park en 1851. Dans un rapport adressé à la municipalité et à la chambre de commerce de Reims, M. Maumené, président d'une commission de contremaîtres envoyés à Londres pour étudier l'Exposition, signalait l'avantage des fabricants du Lancashire sous le rapport des prix pour les qualités communes; mais il ajoutait avec raison que les flanelles anglaises n'ont pas la douceur des nôtres dans les mêmes qualités. Les flanelles de Reims les plus ordinaires sont infiniment plus faciles à porter que les flanelles de Rochdale; elles irritent moins la peau. Aussi nos qualités fines sont-elles fort recherchées par nos voisins. Les négociants anglais ont beaucoup demandé, en 1855, outre nos flanelles blanches, une flanelle d'un genre nouveau dont le palais des Champs-Élysées renfermait de beaux échantillons. Nous voulons parler des flanelles écossaises à grands carreaux. La guerre d'Orient a, pour ainsi dire, donné naissance à cette combinaison; on ne fabriquait guère auparavant que les flanelles à petits carreaux. Il paraît que les officiers de l'armée anglaise recherchent particulièrement les grands dessins écossais. Toutes les commandes venues d'Angleterre étaient faites en vue de cette destination spéciale.

L'exposition des mérinos rémois n'était pas moins variée que celle des flanelles; elle offrait aux regards le plus curieux assortiment qui ait jamais été composé : mérinos simples destinés à la toilette des femmes, mérinos plus solides à chaîne double servant pour l'habillement des hommes, mérinos de grande largeur employés

à la confection des châles. C'est à Reims même que le tissu appelé mérinos a été créé. Reims est le berceau de cette belle étoffe, qui survit depuis une cinquantaine d'années à tous les caprices de la mode. Le mérinos peut se ressentir par moment de la concurrence de tel ou tel tissu de fantaisie; qu'il attende quelque temps, et il voit après un jour d'engouement le public délaisser ces tissus pour lui revenir avec un empressement tout nouveau. Les fabricants de mérinos de Reims ont une immense clientèle, répartie entre le dedans et le dehors en proportions à peu près égales. Ils savent maintenir, élever même successivement le niveau de leur fabrication. La masse de leurs opérations roule sur les qualités moyennes, c'est-à-dire sur les tissus de 2 à 3 fr. le mètre, en écru, sur une largeur de 110 centimètres. Il y a telle maison qui s'adonne à la spécialité des tissus du plus bas prix, et telle autre qui n'établit que les étoffes de qualité supérieure. Les grandes largeurs pour châles varient depuis 5 jusqu'à 16 fr. le mètre. On avait à l'Exposition toute facilité pour comparer les mérinos tissés mécaniquement avec les mérinos tissés à la main. Les pièces envoyées par MM. Pradine et Cie et par M. Sautret fils étaient l'œuvre des machines; elles attestent les excellents résultats qu'on peut obtenir à l'aide des procédés mécaniques. Les mérinos figurant dans les vitrines de MM. Dauphinot-Perrard, Caillet-Francillon, Lucas frères, Duchesne-Rogelet, Bouchez-Pottier, Saint-Denis-Petit, Guiot-Dumain, Victor Rogelet, et dans d'autres, avaient été confectionnés par les métiers ordinaires.

Quel est le mérite relatif de l'une ou de l'autre fabrication? De quel côté se trouvent les tissus les plus parfaits? Nous hésitons à trancher la question, car nous avons entendu des juges également compétents se diviser

à ce sujet. Cette diversité d'opinions laisse deviner que la différence est à peu près imperceptible. Mais fût-il vrai que le mérinos à la main eût encore aujourd'hui un certain avantage sur le mérinos mécanique, n'oublions pas que ce dernier est à ses débuts, et que chaque jour, en lui apportant un nouvel enseignement, doit lui fournir l'occasion d'un nouveau progrès. Quant aux flanelles, MM. Croutelle et Gand déclarent que lorsqu'ils ont en magasin des lots comprenant à la fois des articles tissés à bras et d'autres tissés à la mécanique, ces derniers, à prix égal, sont toujours les premiers enlevés par le commerce. Le meilleur tissage à bras ne saurait donner en effet une fabrication d'ensemble aussi suivie, aussi régulière, aussi semblable à elle-même que le tissage mécanique. Je répète ce que j'ai dit précédemment : pour tous les articles de grande consommation, l'avenir appartient au système des machines. Mais au milieu de cette exposition des produits du travail, dans ces œuvres où les ouvriers ont leur part comme les fabricants ont la leur, il est naturel de se demander, au point de vue du sort des familles laborieuses, si les triomphes du métier à tisser la laine s'effectuent pour le bien ou le mal du grand nombre? Qu'il soit impossible de résister à la mécanique une fois qu'elle s'installe dans une spécialité, c'est évident ; les faits accomplis chez nous depuis le commencement de ce siècle, et ceux qui s'opèrent journellement au dehors ne permettent pas d'élever le moindre doute sur l'invincible puissance d'une pareille évolution. On n'en éprouve pas moins le besoin de savoir quel est ici le véritable intérêt des tisserands de Reims.

On vient de voir à quel point en sont les machines; on sait qu'elles s'attaquent aux flanelles et aux mérinos. Le

nombre des nouveaux métiers s'élevait, en 1855, à 380 environ, et ce nombre équivaut, en tenant compte de la différence des matières et du travail, à 2,500 ou 2,800 métiers à tisser le coton. La maison Croutelle, pour sa part, compte 200 métiers, qui produisent des étoffes pour une somme d'à peu près deux millions et demi de francs par année. On peut donc fixer, par approximation, la production totale des machines établies à Reims à quatre ou cinq millions. Assez faible en lui-même, un tel chiffre semble énorme quand on songe aux difficultés inhérentes à toute innovation, surtout à une innovation qui avait à vaincre tant de routine, tant de mauvais vouloir, et à triompher de l'impression défavorable qu'avaient laissée de nombreux et inutiles essais antérieurs.

V. *Les ouvriers tisserands.* — Sachons maintenant si, en se substituant au tissage à bras, de même que la filature et le peignage mécaniques s'étaient substitués à la filature et au peignage à la main, le tissage mécanique vient atteindre une catégorie d'ouvriers placés dans des conditions satisfaisantes. J'ai visité les tisserands de Reims dans leurs demeures à des époques diverses; je les ai vus, soit quand une grande activité régnait dans la fabrique, soit quand le défaut d'ouvrage laissait les métiers immobiles. La situation des familles ouvrières est, dans tous les temps, des plus précaires. Les tisserands sont au nombre des individus qui gagnent le moins. Ils se partagent en trois catégories : ceux qui confectionnent les principaux articles de nouveauté et manient le métier Jacquard; ceux qui tissent les articles de petite nouveauté au moyen des métiers à la marche; enfin ceux qui fabriquent toutes les étoffes unies de Reims, les flanelles, les mérinos, les napolitaines, etc. Les premiers sont extrêmement peu nombreux, car la masse de

la production porte sur les articles unis; seuls, néanmoins, ils reçoivent un salaire un peu convenable, et qu'on peut évaluer à 2 fr. 50 par jour. La rétribution des tisserands de la seconde catégorie n'est guère que de 1 fr. 40 à 1 fr. 60. Quant à la masse de la population laborieuse appartenant à la troisième classe, son gain reste inférieur à 1 fr. par jour. Les fluctuations incessantes qu'éprouvent les salaires empêchent les familles ouvrières de pouvoir compter sur rien. Une incertitude perpétuelle, des élans soudains suivis d'un accablement non moins inopiné, étouffent dans son germe l'esprit de prévoyance. Comment demander à un homme de régler et d'arranger sa vie, s'il ne possède pas la moindre sécurité pour son travail du lendemain?

Il est donc permis de l'affirmer : le métier mécanique ne vient pas troubler à Reims un état qu'on doive désirer de maintenir. Ajoutons que l'éparpillement du tissage à bras est singulièrement propice à ces luttes auxquelles les fabricants ont été quelquefois entraînés, à celles qu'on ne soutient que par des réductions successives opérées sur les salaires. Autant l'abaissement du prix de revient résultant de simplifications dans le travail mérite d'être cité comme formant un titre d'honneur pour une manufacture, autant cet abaissement, quand il est dû à la réduction des salaires, doit être généralement réprouvé.

Les machines ont cet avantage de poser une digue à ces oscillations fâcheuses, et de faire obstacle à ces luttes déplorables. Voyez les fileurs : si nous nous reportons à une cinquantaine d'années en arrière, à l'époque, par exemple, de l'exposition de 1806, nous voyons à Reims et autour de Reims une armée de fileurs à la main, qu'on appelait, je ne sais pourquoi, des *houssards*. Exposés à de pénibles et fréquents chômages, ces gens gagnaient à

peine 50 centimes par jour. Dans les filatures mécaniques de Reims, les ouvriers reçoivent aujourd'hui 3, 4 ou 5 francs, et les chômages, toujours ruineux pour le chef d'une grande usine, à cause du capital engagé dans l'exploitation, sont extrêmement rares. La rétribution du travail ne varie guère non plus dans les ateliers mécaniques. Dira-t-on qu'en revanche l'introduction des machines dans l'industrie de la laine a fait fléchir depuis cinquante ans le nombre des ouvriers employés? Quand cette assertion serait fondée, je ne crois pas qu'il fallût regretter l'état des *houssards;* il serait difficile de concevoir pour les enfants de ces derniers une situation plus misérable que celle de leurs pères. Mais la vérité la mieux établie, la plus incontestable, c'est que le nombre des ouvriers occupés par le travail manufacturier de la laine a plus que doublé depuis l'introduction des machines. Il en faudrait davantage, ajoutera-t-on peut-être, si nous n'avions pas d'appareils mécaniques! D'accord, si on supposait la même quantité de produits; si on supposait que la consommation ne diminuât point par suite d'une inévitable élévation des prix, tant de bras, en effet, deviendraient nécessaires, qu'on ne saurait plus où les prendre.

Des estimations très-diverses se heurtent dans la statistique des ouvriers employés, en France, au travail de la laine. J'ai entendu prononcer le chiffre de quinze cent mille, qui est à coup sûr fort exagéré. D'après les données recueillies à des sources différentes, ce chiffre ne me paraît pas pouvoir être fixé à plus de huit cent mille. Encore devons-nous faire observer que des autorités très-graves le repoussent comme excessif. Supprimez les machines, et la fabrication des seules étoffes de laine réclamerait quatre ou cinq millions d'hommes. Où les trouverait-on? Si l'on enlevait en même temps les appareils à vapeur des

autres ateliers industriels, on aboutirait à cette conséquence, qu'il faudrait attacher aux fabriques toute la population française apte au travail, pour obtenir une production à peine équivalente à la production actuelle. Loin de nous la pensée de prétendre que le tissage mécanique de la laine ne doive inquiéter aucune situation individuelle. Nous n'envisageons ici que les effets généraux de la substitution commencée. Comme toujours, la transition sera plus ou moins pénible; elle réclamera des adoucissements qu'on ne saurait trop prodiguer : mais ce n'est pas sur les tisserands de la ville de Reims qu'en retombera le poids le plus lourd; il se trouve autour d'eux divers ateliers pour les recueillir. Les ouvriers des campagnes pourront malheureusement en souffrir davantage. Les perfectionnements de ce genre sont même destinés à profiter très-vite aux ouvriers rémois. Le paysan qui mêle à la culture de la terre un certain travail industriel, peut, durant les inutiles journées de l'hiver, prendre de l'ouvrage à tout prix; si faible que soit son gain, il le considère comme une addition inespérée à son revenu annuel. Le métier mécanique vient limiter singulièrement la concurrence redoutable que rencontrent ainsi, dans un rayon très-étendu, les tisserands de la ville. De même que le métier à filer, il tend, en outre, à régulariser pour tout le monde le taux des salaires. En dernière analyse, on peut donc applaudir au succès du nouveau mode de fabrication, du moins quant à ses conséquences définitives, aussi bien au point de vue du sort des ouvriers qu'au point de vue de l'économie industrielle proprement dite.

VI. *Nouveau mode d'impression en relief.* — Un mode d'impression nouvellement effectué par un fabricant de Reims, M. Vigoureux, mérite d'être signalé. Tout en pouvant être utilisée pour toutes sortes de tissus,

cette invention se rattache spécialement par les essais tentés jusqu'à ce jour au groupe des étoffes rémoises. Il ne s'agit plus de la fabrication du tissu même, mais d'une opération accessoire à laquelle on soumet le tissu après la fabrication. Cette opération a pour objet le gaufrage ou l'impression en relief. Je n'entends pas dire que l'idée de gaufrer les étoffes soit en elle-même une idée nouvelle, rien n'a été plus commun au contraire que les étoffes gaufrées; seulement, jusqu'à ce jour les dessins en relief n'avaient jamais été solides. Ils disparaissaient même avec une si grande facilité qu'on avait fini par renoncer à peu près aux préparations de ce genre. M. Vigoureux semble avoir trouvé le moyen de fixer les empreintes d'une manière inaltérable.

Ses procédés, dont il est curieux de relater les traits principaux, sont des plus simples. L'opération s'effectue au moyen de la vapeur. Les tissus sont placés entre deux plaques ou cartons découpés suivant les dessins qu'on veut obtenir. Les découpures peuvent varier à l'infini. La vapeur arrive par l'une des plaques et force l'étoffe à s'étendre; elle la rend plus souple en l'humectant. Il suffit ensuite de soumettre les tissus à l'action d'une puissante presse mécanique. La pression, pour être complétement satisfaisante, doit être très-considérable. Une force de 15,000 à 16,000 kilogrammes a été reconnue insuffisante. La pression fait entrer l'étoffe dans les trous figurant les dessins, et grâce à l'assouplissement préalable produit par la vapeur, le tissu reçoit une empreinte ineffaçable. Comme l'invention est très-récente, il n'avait pas été possible d'exécuter les essais envoyés à l'Exposition universelle avec les nouvelles machines destinées à opérer toute la pression nécessaire. Ces nouveaux engins n'avaient pas été prêts

assez tôt. Les produits soumis au jugement du public en 1855 ne sauraient donc être considérés comme le dernier mot de ce nouveau système de gaufrage, puisqu'ils sont dus à l'emploi d'outils imparfaits. Ils permettaient déjà néanmoins d'établir certains principes appelés peut-être à apporter de notables modifications dans la fabrication des tissus.

Ainsi les reliefs formés sur des étoffes écrues résistent à l'action de la teinture; placés pendant quatre heures dans une chaudière bouillante, ils en sont sortis intacts. Après le gaufrage, l'étoffe peut encore être imprimée par les moyens ordinaires, sans que cette impression fasse disparaître les empreintes. Les échantillons que nous avons vus font même ressortir un effet très-singulier de cette dernière opération. Lorsque l'on recouvre d'une impression une étoffe déjà soumise au gaufrage, un coup de planche d'une seule couleur apparaît sur cette étoffe en deux nuances dissemblables. Le relief prend une teinte plus foncée que le fond. On peut dire que la vapeur amassée dans le creux du dessin, en dilatant davantage l'étoffe en cet endroit, lui a communiqué une puissance d'absorption beaucoup plus forte. De même, si, au lieu de prendre un tissu écru, on soumet au gaufrage un tissu teint avant l'opération, on obtient encore par la pression à la vapeur des nuances également différentes. Supposons un tissu marron uni, qu'il s'agit de parsemer de pois au moyen du gaufrage. Le fond gardera sa teinte primitive, mais les pois seront d'un ton infiniment plus foncé, touchant au brun. On se demande s'il serait possible d'employer des vapeurs colorantes, et de suppléer ainsi jusqu'à un certain point par l'impression en relief à l'impression ordinaire sur étoffe. Cette question n'est pas résolue par le mode

de M. Vigoureux; mais des essais se poursuivent dans ce sens. On saura bientôt si l'on ne pourrait pas obtenir par l'action de causes scientifiquement combinées des résultats analogues à ceux que le gaufrage a donnés accidentellement pour la coloration des tissus. Nous ne craignons pas de trop nous avancer en disant qu'il doit être possible d'imprégner les tissus écrus de certains mordants au moyen de la vapeur, de manière à faire saillir à la teinture après le gaufrage des nuances très-variées. L'innovation réalisée par M. Vigoureux peut donc être grosse de conséquences. Nous avons cru devoir insister sur ces principes élémentaires, précisément à cause de l'inconnu qui s'y trouve encore mêlé, et que des expériences plus étendues peuvent en dégager d'un moment à l'autre.

CHAPITRE II.

Esprit industriel à Reims et à Roubaix. — Le goût dans les lainages de fantaisie.

Il est curieux de voir combien les goûts et les aptitudes peuvent varier entre des localités industrielles presque voisines les unes des autres, et d'ailleurs vouées à des travaux analogues! Ainsi la différence entre Reims et Roubaix est profonde. Reims se ressent toujours, même dans la partie la plus essentiellement mobile de sa fabrication, dans les articles de fantaisie, de son caractère historique. Ville de traditions, elle tient aux habitudes prises. Elle ne se meut qu'avec une circonspection extrême, et comme en hésitant devant toute expérimen-

tation nouvelle. Là, chacun n'use guère que de son propre capital pour produire, en s'abstenant d'invoquer, du moins sur une large échelle, soit le secours du crédit, soit l'aide de l'association. Beaucoup de sagesse, peu d'élan, une ambition restreinte qui répugne aux grandes entreprises dès qu'elles semblent un peu hasardeuses, voilà les traits les plus généraux qui distinguent la fabrique de Reims dans toute la suite de son développement industriel. A Roubaix, autres inclinations, et par conséquent autre tableau. Cette ville, qui n'occupe pas comme Reims des pages brillantes dans le livre du passé, cette ville dont la fortune, née d'hier, a grandi sous nos yeux, se fait remarquer par l'ardeur soutenue de son esprit d'innovation en fait d'industrie. Elle a déjà transformé deux ou trois fois sa fabrication; mais, tout en étant essentiellement mobile, elle sait ne changer qu'à propos. Circonstance singulière! ses progrès les plus saillants ont été effectués à la suite des crises mêmes qui semblaient devoir l'accabler. Plus d'une fois, quand le goût public s'éloignait d'un article alimentant ses métiers, on a pu croire que le travail allait lui manquer et que sa population serait réduite à l'inaction et à la misère; mais les fabricants, avec la facilité la plus intelligente, se tournaient immédiatement d'un autre côté. Imprimant à leurs efforts un cours inattendu, ils créaient un nouveau genre et s'ouvraient ainsi une nouvelle arène. Il n'y a guère d'autre fabrique en France où le sens industriel soit aussi exercé et aussi hardi, et sache aussi bien s'accommoder aux caprices de la mode.

Roubaix n'est entrée dans le mouvement de l'industrie moderne que depuis environ quarante années. A dire vrai, elle y marquait à peine avant 1830. Elle possédait au dernier siècle quelques fabriques d'étoffes de laine

qui n'avaient pas jeté un bien vif éclat. Renouant sous l'Empire une tradition interrompue par la révolution, elle avait substitué au travail de la laine celui du coton. Voilà qu'après 1830 elle s'éloigne de cette matière qui remplissait ses ateliers naissants, et pose dans l'industrie des laines, régénérée par les premiers triomphes de la mécanique, le point de départ d'une fortune inespérée. A l'imitation de l'Angleterre, elle entreprend la fabrication des stuffs, puis celle d'autres articles unis. Elle aborde plus tard le domaine des tissus de fantaisie, et s'y distingue par l'extrême variété de ses étoffes pour robes, pour gilets, pour meubles, etc. Les tissus mélangés de laine et de soie formaient en 1855, l'élément caractéristique de son active fabrication. La marche de l'industrie roubaisienne dans la carrière où elle est entrée il y a vingt-cinq ans a été des plus rapides; à ce point qu'un juge dont personne ne récusera la haute compétence, M. Mimerel (de Roubaix) a pu dire, dans le rapport du jury sur l'Exposition de 1844, qu'en moins de quatorze ans la production de cette ville avait quadruplé! A l'heure qu'il est, le mouvement annuel de ses affaires sur l'ensemble des matières textiles n'y est pas loin de 70 millions de francs.

Quelle a été la cause de l'accroissement de cette fabrique? Comment s'expliquer un succès aussi éclatant et aussi prompt, surtout quand on songe que cette ville, éloignée de toute rivière et privée de sources, a été obligée de distribuer l'eau d'une main avare à ses machines à vapeur, et qu'elle attend encore aujourd'hui, avec une vive impatience, l'achèvement du canal de la Deule à l'Escaut, qui doit suppléer à ses puisards desséchés? Roubaix sut dès le principe s'inspirer de l'esprit du temps. Elle tâcha de faire sa place au soleil en s'adressant à la

grande consommation. Son genre consista, si je puis m'exprimer ainsi, à *désenrichir* les tissus riches, c'est-à-dire à produire jusqu'à un certain point l'effet des étoffes de soie avec des tissus d'un prix infiniment moindre. De cette façon, Roubaix a mis le luxe ou plutôt une certaine élégance et un certain *comfort* à la portée de toutes les bourses. Elle s'adressait non-seulement aux classes moyennes, mais encore, pour beaucoup d'articles, à cette grande masse de la population qu'ont de plus en plus en perspective les grandes transformations industrielles. Roubaix reste fidèle à cet esprit devenu déjà traditionnel dans son sein. Ne croyez pas que le mélange de la laine et de la soie, qui marque le faîte de sa fabrication actuelle, constitue une limite pour la production des articles à bon marché. Non; Roubaix sait encore les réduire en s'imitant elle-même. Certains fabricants diminuent la quantité de soie, ajoutent une chaîne ou une trame en coton à une trame ou à une chaîne en laine, et confectionnent ainsi des étoffes qui n'aspirent point sans doute à égaler les tissus de soie et de laine, mais qui conservent encore, avec un aspect agréable, des qualités solides.

Les points de ressemblance et les contrastes existant entre les industries de Reims et de Roubaix frappaient vivement à l'Exposition. Les deux cités, la cité champenoise et la cité flamande, possèdent d'abord un fonds commun, composé de certaines étoffes unies en laine pure. Tandis que la première a, comme vous savez, ses flanelles et ses mérinos, la seconde a des satins de Chine, des stuffs, des alpagas, etc. Ici déjà le travail diffère; mais combien les différences deviennent plus sensibles dans le domaine de la fantaisie! Vous ne trouvez chez les fabricants rémois, à peu d'exceptions près, que la nouveauté de laine pure. Les mélanges si variés de Roubaix exigent

plus d'art, plus d'invention, et surtout plus de hardiesse, car il faut savoir à tout moment risquer des essais et hasarder la fabrication d'échantillons coûteux. Reims n'a pas toujours eu à se féliciter des entreprises de Roubaix, car elle s'est vu déposséder presque entièrement de certains articles par son heureuse rivale. Est-il à craindre, cependant, que cette dépossession ne se répète et ne s'étende? Est-il à craindre que la fabrique rémoise ne soit condamnée à laisser émigrer l'un après l'autre vers la Flandre les éléments de travail existant dans ses murs, et surtout ceux qui tiennent à la nouveauté? En face de telles questions, il ne s'agit plus seulement d'une comparaison entre des ouvrages analogues, comparaison qui a d'ailleurs son utilité et son charme; il y va de l'existence de nombreuses familles; il s'agit de la besogne de 50,000 à 60,000 ouvriers. Il faut voir si les genres qu'exploite Reims ne sont pas pour la plupart assez inhérents au sol pour n'avoir point à redouter de ces empiétements qui portent à un district manufacturier des coups mortels. Il faut rechercher si l'examen des produits rémois ne fournit pas des enseignements utiles sur les moyens à l'aide desquels on pourrait se prémunir contre de funestes éventualités.

Examinons, à ce point de vue, les tissus de fantaisie des deux fabriques. C'est, d'ailleurs, de ce côté que l'avenir est le plus mystérieux; c'est là que peuvent le mieux s'exercer l'influence de l'esprit d'innovation et les incessantes fluctuations du goût public. Le domaine de la nouveauté se compose à Reims des châles de laine dits *tartans*, des étoffes pour robes, des gilets et des pantalons. Quelle sécurité ces divers articles offrent-ils au travail? Il convient de faire observer tout de suite que les maisons de fabrique ne se restreignent pas à une seule de

ces spécialités; elles en embrassent toujours plusieurs, et parfois elles les réunissent toutes. Entre ces divers articles, les châles tartans frappaient à l'Exposition par leur nombre. On en voyait là de toutes grandeurs et de toutes qualités; je n'ajouterai pas de toutes couleurs, car, malgré leurs dessins variés, ces échantillons n'emploient guère que deux teintes : le gris et le noir. Reims a son excuse d'avoir si largement et si exclusivement usé de ces nuances, dans la faveur extraordinaire que le public accorde depuis quelque temps à cette combinaison. Vous ne sauriez croire avec quel empressement les grandes maisons de commerce demandent ces châles. Les ordres pleuvent sur les manufacturiers qui n'y peuvent suffire. Aussi, tous se sont-ils précipités vers cette mine abondante. Il ne nous paraît pas douteux, cependant, que la mode ne délaisse bien vite un système de nuances monotone et assez ingrat en lui-même. On remarquait d'ailleurs quelques châles fort artistement établis, avec des couleurs plus attrayantes, dans les vitrines de MM. Benoist-Malot et Walbaum, et de MM. Machet-Marotte et Paroissien. Ces beaux tissus ne le cèdent, sous aucun rapport, aux produits similaires, d'ailleurs justement célèbres, de la cité de Glasgow, en Écosse. De telles applications nous semblent appelées à prendre un vaste essor. On s'arrêtait avec plaisir devant les châles de MM. Losseau-Leblanc, Massé frères et Petit fils. Les dessins ne manquaient ici ni de bon goût ni d'élégance. Pour les qualités plus ordinaires, je cite MM. Vellard aîné, Viéville et Cie, H. Givelet et Cie, qui produisent des masses considérables de tartans destinés soit à la consommation intérieure, soit à l'exportation.

En somme, le châle de laine est un des meilleurs articles de la nouveauté rémoise. Pour peu que les fabri-

cants ne s'attachent pas trop à des genres épuisés, pour peu qu'ils se tiennent attentifs aux évolutions du goût public, ils ont là une source de travail que l'art admirable avec lequel on traite la laine dans leur pays nous semble placer à l'abri de toute usurpation.

Quant aux articles pour robes, les deux maisons que j'ai nommées les premières dans l'industrie des châles sont celles qui ont offert cette seconde branche de la nouveauté de Reims sous son plus beau jour. Les mérinos écossais, les flanelles écossaises dites *drap-manteau*, faisaient, en général, les frais de toutes les exhibitions. Nous devons dire que nos mérinos écossais, dont la production s'est fort accrue, sont d'une excellente fabrication : ils font concurrence, sur les marchés du dehors, à ceux de la Saxe, qui, comme les tartans de Glasgow, jouissent d'une grande renommée auprès des consommateurs. En regrettant de ne pouvoir citer les noms de tous les fabricants d'étoffes pour robes, je veux du moins mentionner, outre MM. Benoist-Malot et Walbaum et MM. Machet-Marotte et Paroissien, MM. Philippot, Massé frères, Henriot frères, Lantein et Cie, Desteuque et Bouchez, et Losseau-Leblanc. On peut appliquer à ces étoffes l'observation que nous présentions tout à l'heure à propos des châles, mais en y mettant certaines restrictions. Reims ne court pas le danger d'être dépossédée de ces articles, en ce sens que telle ou telle autre localité puisse les confectionner mieux qu'elle. Son personnel est très-habile, et le travail repose ainsi sur la plus solide des bases. Le danger consiste à voir le public donner la préférence à des tissus d'un autre genre. Si les fabricants rémois veulent s'en tenir aux étoffes de laine pure, ils doivent s'efforcer de joindre la variété des dispositions au mérite très-réel de leur fabrication. C'est le seul

moyen de disputer victorieusement au moins une partie du terrain aux articles mélangés dans le genre de ceux de la cité roubaisienne.

On ne saurait trop prendre garde à ce qu'il n'arrive ici un changement, sinon semblable, au moins analogue à celui qu'ont éprouvé les articles pour gilets. La fabrique de Reims était, il y a une vingtaine d'années, notre plus importante fabrique de gilets. Cette industrie, pour les tissus de haute nouveauté, a passé presque complétement en d'autres mains ; nous la verrons tout à l'heure briller du plus vif éclat à Roubaix. Parmi les fabricants de Reims, on n'en compte plus qu'un seul qui fasse encore des gilets de haute fantaisie, c'est M. Ch. Patriau. Il les établit, disons-le, avec une rare perfection, et le jury de Londres, en 1851, signalait son excellent goût; mais la fabrication de ce manufacturier, qui traite aussi les autres articles de nouveauté, n'en reste pas moins une exception. M. Patriau est surtout renommé pour une industrie qu'il a complétement régénérée, et on pourrait dire créée chez nous, celle des piqués blancs unis et façonnés et des piqués de couleur. Quoique cet article tranche un peu avec la spécialité rémoise, on n'aurait qu'une idée incomplète des éléments rassemblés dans ce grand centre manufacturier, si on ne jetait pas un regard sur les piqués de coton.

Il convient de rappeler ici un fait constaté par les rapports de nos jurys nationaux. La fabrication à laquelle M. Patriau se livre est arrivée à une telle perfection, qu'elle égale la finesse des piqués anglais et que pour les façonnés elle leur est supérieure par le goût. Aussi, le piqué anglais, jadis en possession de la faveur exclusive des consommateurs français, a-t-il presque complétement cédé la place à nos propres tissus. Le nom, il est

vrai, demeure encore, mais ce sont nos belles qualités qu'on vend journellement chez les tailleurs, sous l'appellation de piqué anglais. M. Patriau n'est plus seul en France à exploiter cette industrie. Il a des concurrents à Roubaix même et ailleurs; mais, grâce à lui, Reims continue à marcher en première ligne dans cette fabrication, aussi bien pour les piqués blancs que pour les piqués de fantaisie. Eh bien! cette industrie que d'autres villes se sont appropriée est restée à Reims dans les mains du fabricant qui l'y avait introduite. On s'explique ce fait par la préférence déjà signalée que les fabricants rémois accordent à la laine. On se l'explique encore par une circonstance inhérente au travail même du piqué, circonstance que nous mentionnons avec plaisir, parce qu'elle nous permet de porter nos regards sur les ouvriers qui fabriquent cette étoffe. La fabrication du piqué de coton exige beaucoup plus d'habileté de la part des ouvriers que la confection de la plupart des tissus de laine. Il n'est pas aussi facile d'y former des apprentis. Pour les piqués fins, le tisserand doit pouvoir déployer une grande force afin de serrer les fils. En outre, comme le grain est très-ténu, une excellente vue est indispensable. Cette profession forme une sorte d'échelle que le jeune ouvrier monte à mesure qu'il se développe; mais, d'ordinaire, il ne reste pas au sommet durant de bien longues années. Aussitôt que sa force et sa vue s'affaiblissent, il laisse échapper les tissus les plus délicats, et son salaire diminue en même temps que la délicatesse de son travail. Obligé d'avoir dans cette industrie un personnel expérimenté et qu'il ne peut dès lors accroître subitement, un manufacturier n'est pas toujours le maître de suivre le développement des commandes. Il ne dépend point de lui d'augmenter tout d'un coup sa production.

Il est à regretter que la fabrique de Reims n'ait pas cherché à s'agrandir de ce côté et qu'elle se contente, en fait de gilets, de tissus très-communs, comme le duvet de laine sur chaîne en coton. Il serait moins difficile de développer la fabrication des piqués que de ravir aujourd'hui à Roubaix la conquête effectuée dans le cercle des gilets de fantaisie en laine et en cachemire. Toutefois, Reims paraît peu disposée, ce nous semble, à donner de l'extension aux tissus pour gilets; elle est moins éloignée des articles pour pantalons d'hiver et d'été. Quoique ce genre soit encore circonscrit chez elle dans des limites assez restreintes, plusieurs maisons en ont entrepris la fabrication avec succès. Comme ces diverses étoffes sont en pure laine, elles rentrent à merveille dans la spécialité de la cité champenoise. On doit désirer de voir, dans leur propre intérêt et dans celui du travail local, les fabricants exploiter de plus en plus une veine vraiment féconde.

Les remarques que l'Exposition nous a permis de recueillir témoignent, en définitive, que, malgré ses côtés faibles, le domaine de l'industrie rémoise repose sur des bases solides. Il renferme des éléments que les aptitudes traditionnelles de la fabrique ne laisseront point échapper. Toutefois, il ne suffirait pas ici de se tenir sur la défensive. On perdrait du terrain même sans reculer, par le seul fait qu'on laisserait avancer les autres.

L'industrie, comme presque toutes les carrières ouvertes à l'activité de l'homme, se compose, pour ainsi dire, de deux mondes, le monde du connu et le monde de l'inconnu. On s'élance dans le second par les découvertes, par les applications nouvelles. On n'est vraiment invincible qu'à la condition de savoir embrasser la double perspective de cette scène immense. J'en ai dit assez,

surtout en parlant de la filature et du tissage mécaniques, pour montrer que la fabrique de Reims n'est pas déshéritée de l'esprit d'invention. Elle a, au contraire, procédé à de nombreuses recherches dans le champ où elle se renferme, et elle y a procédé plus d'une fois avec un véritable bonheur. Nous pouvons donc nous éloigner maintenant de ses ateliers, pleinement rassuré sur son avenir. Quant à certains caractères qui nous semblent manquer à quelques-uns de ses produits, nous allons trouver une occasion toute naturelle de les apprécier en les voyant se faire jour dans les articles roubaisiens, dont les ravissantes fantaisies séduisent bien des regards et flattent bien des caprices.

CHAPITRE III.

Le travail de la laine dans la Flandre. — Roubaix et la laine mélangée. — Tourcoing. — Le Cateau-Cambrésis.

La cité flamande de Roubaix se distingue, comme nous l'avons vu, par un esprit industriel très-vif, très-hardi, et surtout très-habile à se retourner au milieu des vicissitudes les plus inopinées et les plus complexes. Nous avons maintenant à interroger cet esprit dans ses œuvres.

Les fantaisies de Roubaix sont remarquables par un brillant qui séduit tout d'abord les regards. Nulle part rien de heurté ni de criard. Les diverses matières, la laine, la soie, le coton, le fil, sont en outre associées les unes aux autres avec un art merveilleux. La variété et le bon goût des dessins forment un autre trait caractéristique des étoffes roubaisiennes. Il est bien rare qu'on

y cherche l'effet dans la bizarrerie des dispositions.

La fabrication des étoffes de fantaisie était magnifiquement représentée dans les étalages de Roubaix à l'Exposition. On retrouvait là quelques noms consacrés par d'éclatants succès dans nos concours nationaux, et quelques autres qui, avec moins d'illustration acquise, se sont mis tout d'un coup en relief. Les vitrines où l'on pouvait le mieux se rendre compte de la haute nouveauté dans cette fabrique, en fait d'étoffes pour robes, étaient celles de MM. Ternynck frères, Bulteau frères et Cordonnier. Il serait difficile d'imaginer des tissus mélangés d'une élégance plus irréprochable, d'un goût plus coquet que ceux de MM. Bulteau. Leur exhibition, qui participait du genre des produits parisiens, a rallié tous les suffrages. L'habileté technique de M. Cordonnier, le goût sévère et pur de sa fabrication sont au-dessus de tout éloge. Quant à MM. Ternynck, qui avaient commencé leur carrière par la fabrication des coutils, ils sont devenus une des gloires industrielles de Roubaix. Tous leurs articles sont au niveau de leur renommée, acquise par le travail et toujours honorablement soutenue. La liste serait longue si je devais désigner ici nominalement tous les fabricants de tissus pour robes dont l'exposition se rattachait à la branche si riche et si variée de la fantaisie. Je me reprocherais cependant de ne pas nommer MM. Roussel-Dazin, Pin-Bayart, Florimond Wattel, et pour leurs travaux antérieurs et pour leurs succès actuels.

Dans un genre moins riche, dans la catégorie des tissus où la soie est moins abondante, où le coton s'associe largement à la laine, on trouve à Roubaix des fabriques spéciales dont la production est fort étendue. La limite est, d'ailleurs, très-variable entre les deux genres, chaque manufacturier étendant son exploitation dans un sens ou

dans un autre, suivant les circonstances. En fait de tissus unis, la ruche manufacturière de Roubaix compte quelques maisons éminentes, très-connues dans le commerce, qui figurent sur le premier plan dans l'industrie du nord de la France. MM. Delattre, dont la fabrication s'est étendue depuis peu de temps aux étoffes de haute nouveauté, ont une réputation fondée sur une tradition déjà longue d'efforts soutenus et heureux. Par son esprit inventif et entreprenant, M. Delattre père a grandement figuré dans le développement industriel de Roubaix. MM. Delfosse frères, César Screpel, Dillies frères, Aug. Lepoutre, etc., s'attaquent aussi plus ou moins exclusivement à la spécialité des étoffes unies et façonnées. Ils avaient déroulé en 1855 des flots de satins de Chine, de stuffs, d'orléans, etc., témoignant d'une fabrication très-féconde en ressources.

Il n'est aucune division de la fabrique roubaisienne dans laquelle se déploie plus d'activité, où s'exercent plus de recherches que dans les étoffes de fantaisie pour gilets, si victorieusement enlevées à la manufacture rémoise. Trois maisons dominent dans ce genre. La rivalité qui règne naturellement entre elles est une raison même d'incessants efforts de la part de chacune pour conserver son rang. La maison Lefebvre-Ducatteau a obtenu deux fois la médaille d'or en 1844 et en 1849, et elle reste fidèle à son passé en progressant toujours. Une observation analogue peut être appliquée à la maison Julien Lagache, dont les travaux ont été récompensés aussi par une médaille d'or à notre dernière Exposition nationale. Le troisième fabricant de gilets, M. Heyndrickx-Dormeuil, n'a pas derrière lui une tradition consacrée par de pareils témoignages; mais ses articles plaisent par des teintes vigoureuses et douces qui, malgré certains dessins hasardés, attestent une fabrication habile et sage.

Les étoffes pour meubles étaient représentées par MM. Leroux-Delcroix et Harinkouck et Cie, et aussi par M. Mazure-Mazure, qui fabrique le damas et les tissus unis en écru pour les impressions de meubles. Quant à la dernière branche de l'industrie locale, celle des articles pour pantalons et paletots, en fil, en coton, en laine mélangée, cette partie ne portait pas avec elle le signe qui aurait certainement offert le plus d'intérêt dans de pareils articles : l'indication des prix. Si cette fabrication mérite en effet d'être signalée, c'est à cause du bon marché de ses produits. La grande consommation est le but que poursuivent ici les manufacturiers, et certes, grâce à l'extension qu'ont reçue les fabriques de ce genre, les habitants de nos campagnes et les ouvriers de nos villes ont un vêtement convenable qui leur coûte infiniment moins cher que ne leur coûtait leur habillement il y a une trentaine d'années, et qui est cent fois préférable.

Une exposition de tissus n'a pas toujours cet attrait particulier qui s'attache aux produits considérés en eux-mêmes. L'intérêt y découle d'une source particulière; il se manifeste quand on songe à tant de milliers d'individus que ces industries font vivre, et à la masse de ceux dont elles rendent la vie plus facile et le sort plus heureux. Reims et Roubaix sont, de toutes les fabriques vouées au travail de la laine, celles qui concourent à l'habillement du plus grand nombre de personnes. L'une et l'autre de ces villes, mais Roubaix surtout, ont plus spécialement en vue la toilette des femmes; je devrais dire le vêtement et la parure, car si je voulais nuancer, en un seul mot, le genre de fabrication des deux cités, je dirais que l'une habille et que l'autre pare. Otez à cette distinction un sens trop exclusif, et vous aurez une défini-

tion assez exacte du travail de la laine sur ces deux points de notre territoire. L'une et l'autre de ces fabriques tiennent enrégimentées à leur service des masses de cinquante à soixante mille ouvriers et peut-être plus encore. En général, ceux qui façonnent les articles de Roubaix sont dans une situation préférable à celle des tisserands de Reims. La raison en est évidente : la cité flamande produit une plus forte quantité de tissus richement façonnés pour lesquels la main-d'œuvre est plus chère. Le tissage mécanique commence aussi à pénétrer dans le cercle de Roubaix pour les articles unis, notamment pour les *orléans ;* mais il laisse tout à fait intacte la part des tisserands maniant le métier Jacquard. Les grandes maisons roubaisiennes ont souvent une filature dont elles utilisent elles-mêmes les produits. Dans ce cas-là, il n'est pas rare de trouver cinq cents, six cents, sept cents ouvriers et même davantage au service d'une seule usine. L'industrie est donc puissamment constituée à Roubaix, et elle y a le plus solide de tous les appuis, celui qui tient, répétons-le, à la remarquable aptitude des manufacturiers pour traiter les matières textiles mélangées et surtout pour s'inspirer des tendances si variables du goût public. La fabrique de Roubaix a eu d'ailleurs, dès l'origine, une autre science : elle a su faire valoir sa marchandise par la teinture et les apprêts. Au lieu de dire la ville elle-même, je devrais peut-être me contenter de nommer un industriel qui n'appartient à aucune des catégories de fabrication mentionnées tout à l'heure et qui les a toutes ou presque toutes puissamment servies. J'entends désigner une des notabilités industrielles les plus saillantes du nord de la France, M. Descat-Crouset. Teinturier et apprêteur, M. Descat-Crouset s'est élevé lui-même en prêtant une aide sans égale aux manufactures locales.

Les résultats que donne son nouveau système d'apprêt dit *indestructible* attestent qu'il tient ses ateliers, où se pressent parfois jusqu'à mille ouvriers, au niveau de tous les perfectionnements, quand il n'en prend pas l'initiative.

La fabrique de Roubaix n'est pas renfermée dans la ville. Il ne s'agit pas même d'y rattacher seulement certains ateliers épars dans les campagnes voisines, comme autour de tel ou tel autre centre manufacturier. C'est une seconde ville qui se meut dans le même orbite; c'est Tourcoing, dont l'importance égale à peu près celle de la cité à laquelle le roulement des affaires la tient attachée.

Tourcoing est le siége d'un grand nombre de peigneries et de filatures qui dirigent leurs produits sur Roubaix; mais elle est aussi pour les manufacturiers de cette ville un lieu d'approvisionnements, car c'est là que se tient le principal marché des laines pour tout le nord de la France. Ces matières arrivent de divers points du globe, principalement de l'Angleterre et de la Hollande. Le montant des achats effectués en 1854 sur la place de Tourcoing s'est élevé à près de six millions de kilogrammes. Dans cette masse, les laines nationales ne figurent que pour une part très-minime, parce qu'elles ne conviennent pas aux tissus brillants que confectionne Roubaix. La réputation du marché de Tourcoing est fort ancienne, elle date de plusieurs siècles; mais elle a grandi en même temps que l'industrie lainière. En constatant que cette ville appartient à la même sphère industrielle que Roubaix, je ne veux pas dire qu'il ne s'y trouve aucun établissement voué à des applications distinctes de celles qu'on pratique dans la cité voisine. Il suffit, pour établir la réalité industrielle de Tourcoing, de signaler la grande fabrique de tapis et moquettes de MM. Requil-

lart, Roussel et Chocqueel. Mais cela n'empêche pas que la position de Tourcoing, par rapport à Roubaix, ne soit déterminée dans le sens indiqué par la grande masse de ses fabrications. Ce n'est point là une subordination réelle, c'est une relation qui n'a, en définitive, pour objet, qu'un échange de services réciproques.

Quelques maisons de Tourcoing avaient exposé les mêmes articles que Roubaix. On trouvait dans certains étalages, par exemple dans ceux de MM. Henry Bonnel, Auguste Laloy et Leplat-Desvavrin, des tissus de nouveauté et des lainages pour robes; mais on cherchait vainement dans ces rayons la haute fantaisie que nous avons vue tout à l'heure si brillante. Les tissus de lin, de coton, de laine, purs ou mélangés, pour l'habillement des hommes, y présentaient le même aspect qu'à Roubaix, et ils s'adressent aussi à la grande consommation.

L'exposition des étoffes pour ameublement était ici plus importante que dans la galerie de Roubaix. Trois maisons de Tourcoing qui possèdent chacune sa filature et son peignage mécanique, avaient des produits variés donnant lieu à un très-large mouvement d'affaires. Ce sont les maisons Bouchart-Florin, Voreux-Lemaire et Leroux-Leplat. Les genres les plus courants, mais bien exécutés, en fait de damas de laine pour ameublement et tapisserie, de reps pour impression de meubles, etc., forment la spécialité la plus ordinaire de ces manufactures à Tourcoing.

Il ne serait pas possible de nous éloigner des étoffes de laine envoyées par le nord de la France sans faire une halte devant une fabrique isolée, située à peu près à une égale distance de Reims et de Roubaix, et dont la position est tout à fait exceptionnelle. C'est, à coup sûr, une des plus grandes manufactures du monde entier,

puisqu'elle utilise les bras d'une armée de quinze à vingt mille ouvriers. Une très-petite partie de ce personnel est groupée autour du siége de la fabrique; l'immense majorité est disséminée dans un rayon très-étendu, et se compose de tisserands ayant leur métier sous leur propre toit. On devine peut-être déjà que nous voulons parler de la maison Paturle-Lupin, Seydoux, Sieber et Cie, établie il y a une trentaine d'années au Cateau-Cambrésis. Le genre exploité par cette fabrique est celui-là même qui forme le principal élément de travail à Reims : le peignage, la filature et le tissage des laines de mérinos. MM. Paturle-Lupin et Cie confectionnent aussi des étoffes légères de laine et soie appelées *silistriennes*, baréges, etc. Mais le tissu mérinos reste le fond de leurs colossales opérations. Une notable partie de leurs produits est vendue au dehors, principalement en Angleterre et en Amérique. La confiance qu'inspirent les marques de cette maison est universelle et incontestée. On n'ouvre pas les caisses qu'elle expédie; on ne mesure pas les pièces que ces caisses contiennent : on sait que toutes les livraisons sont faites avec la loyauté la plus scrupuleuse. Une position aussi honorable est la récompense d'une fabrication toujours extrêmement soignée et d'une probité à toute épreuve. MM. Paturle-Lupin, Seydoux et Cie cherchent incessamment à réaliser la perfection dans leurs articles sans viser aux mesquines économies. Les soins les plus minutieux commencent dès le moment où les laines entrent dans leurs magasins, et ne s'arrêtent plus jusqu'à la fermeture des colis expédiés aux acheteurs. On aime à voir le succès rémunérer ainsi la science, l'habileté et l'honnêteté d'une manufacture. C'est un exemple à citer au dedans comme au dehors. Heureuse circonstance pour la population laborieuse du Cambrésis et des pays voi-

sins ! l'établissement de MM. Paturle est venu lui apporter un élément de travail au moment même où la fabrication des batistes, qui avait employé tant de bras dans cette contrée, s'y amoindrissait singulièrement. La fabrication des tissus en laine peignée y fait vivre un bien plus grand nombre de familles que jadis la fabrication des étoffes de lin.

CHAPITRE IV.

Les grandes teintureries pour les laines.

Les articles de fantaisie exceptés, les tissus de laine qu'on fabrique à Reims, au Cateau, à Roubaix, à Tourcoing, ne sortent des ateliers de ces villes qu'en écru, c'est-à-dire sans couleur. Pour les approprier aux exigences diverses du goût des consommateurs, il faut les soumettre à une opération additionnelle très-importante, la teinture. Or, c'est à Paris ou dans la banlieue de Paris que les étoffes en laine peignée, confectionnées dans nos fabriques du nord, viennent se faire teindre. Nous n'entendons pas dire que tous les tissus de cette espèce sont absorbés par les usines du département de la Seine ; nous venons de citer le grand établissement de M. Descat-Crouset, à Roubaix, qui opère sur une immense quantité d'étoffes. On trouve encore, quoique sur une échelle plus restreinte, des teintureries du même genre à Reims, à Cambrai, à Amiens et ailleurs. Mais Paris attire une masse énorme d'affaires de cette nature, et ses teinturiers manipulent dans leurs usines des tissus dont la valeur monte chaque année à 40 millions de francs

environ. Le prix de la teinture est d'à peu près 6 millions. Comment cette clientèle a-t-elle pu se concentrer sur un point où l'on ne fabrique pas les tissus écrus en laine peignée ? Les teintureries de Paris doivent, d'abord, l'étendue de leurs opérations à l'habileté de leurs ouvriers, à la perfection de leur travail. Elles en sont redevables aussi à une circonstance d'un autre ordre : Paris tend à devenir, de plus en plus, le marché unique où se nouent toutes les transactions en fait de tissus; la plupart des maisons de fabrique ont ou un comptoir ou un représentant à Paris, ou bien elles vendent leurs produits à des maisons de commerce ou de commission installées dans la capitale. Les produits fabriqués s'acheminent ainsi vers la cité centrale où se rencontrent les moyens de crédit les plus étendus, les facilités de vente les plus multipliées, et à laquelle aboutissent toutes les grandes voies de communication du territoire français. Grâce à cet état de choses, la teinture des étoffes à Paris n'entraîne aucun accroissement de dépense, aucune augmentation dans le prix de revient, puisque le transport aurait presque toujours eu lieu, même si les objets avaient été teints sur place.

Le travail de la teinture se partage entre sept ou huit grands établissements possédant 18 machines à vapeur d'une force collective de 350 chevaux, sans parler de la somme de vapeur employée comme moyen de chauffage. Leur étalage à l'Exposition, au milieu des produits sortis des manufactures qui les alimentent, n'embrassait pas l'étoffe, bien entendu; il s'appliquait seulement à la couleur dont cette étoffe était revêtue. Je me trompe en disant revêtue; ce terme donnerait une fausse idée de l'art du teinturier. Cet art n'est pas l'art du peintre qui revêt d'une couche de couleur nos

boiseries ou nos murailles. La teinture pénètre dans la matière même qu'elle colore, et elle s'y assimile plus ou moins complétement. La combinaison des éléments est donc très-profonde, et les degrés divers qu'elle peut atteindre donnent naissance à des appellations dont le sens est fort connu des consommateurs, de *grand teint*, *bon teint* et *petit teint* ou *faux teint*. Quelquefois la défectuosité est la conséquence du procédé suivi dans le travail, et quelquefois de la nature des ingrédients employés pour produire certaines nuances. Il y a des teintes qu'on ne réussit jamais ou presque jamais à rendre solides.

La teinturerie parisienne, du moins la branche de la teinturerie parisienne dont il est question en ce moment, embrasse les mérinos, les mousselines de laine, les cachemires d'Écosse, les baréges, les *chalys*, et tous les articles unis ou brochés de Roubaix. Il s'y joint aussi certaines étoffes en laine cardée, telles que les flanelles et quelques cachemires français destinés à faire des châles unis à franges. Quelquefois les fabricants livrent eux-mêmes leurs tissus au teinturier; plus souvent des maisons de commerce achètent les étoffes en écru et les donnent à teindre pour leur compte.

L'art du teinturier, cet art qui demande, quoiqu'il ne les implique malheureusement pas toujours, des connaissances scientifiques étendues, exige, en outre, une habileté pratique consommée. La teinture a réalisé des progrès notables depuis vingt à vingt-cinq ans : je devrais dire depuis le commencement de ce siècle, car c'était en 1804 que Berthollet publiait ses *Eléments de l'art de la teinture*, qui commencèrent à opérer d'utiles réformes dans une profession livrée à l'empirisme le plus complet. De cette époque, à peu près, date l'intro-

duction des agents minéraux dans la teinture, qui ne connaissait guère auparavant que l'emploi des susbtances animales et végétales. Les travaux de M. Vitalis, les études générales de M. Dumas, les recherches si ingénieuses de M. Chevreul ont singulièrement élargi la route frayée il y a cinquante ans et relevé l'art du teinturier. Il est inexplicable que le moyen âge, qui avait si bien compris l'emploi des couleurs sur verre, ait laissé dépérir ou du moins languir dans un profond engourdissement la coloration des tissus. L'antiquité, avec ses célèbres teintureries phéniciennes, avec la pourpre de Sidon, avait légué de remarquables exemples au monde moderne. Ni les nuances obtenues, ni les principes utilisés n'étaient fort nombreux; mais, dans le cercle donné, les résultats étaient admirables. Quoiqu'il lui reste encore aujourd'hui du chemin à faire si elle veut arriver à un degré de perfection comparable à celui qu'ont atteint des industries analogues, l'impression sur tissus notamment, l'industrie du teinturier, se trouve placée dans une excellente voie. Elle peut s'avancer d'un pas ferme sur la ligne que la chimie trace au-devant d'elle par des expériences ininterrompues. La mécanique lui a déjà rendu aussi plus d'un service. Elle lui a donné, par exemple, cet instrument appelé *hydro-extracteur*, et désigné sous le nom de *diable* dans les ateliers, et qui simplifie singulièrement le séchage des tissus, en faisant gagner quatre ou cinq jours sur la durée des opérations. Il suffit de mettre les étoffes vingt-quatre heures au séchoir après qu'elles ont passé par l'*hydro-extracteur*. Cependant la mécanique est loin d'avoir dit ici son dernier mot. Elle doit procurer inévitablement à la teinture plus d'un nouvel agent propre à faciliter le travail. En signalant les lacunes encore existantes,

nous nous plaisons à insister sur les progrès dont notre temps a été témoin; il y a là un encouragement pour l'avenir. Aussi ne saurions-nous proclamer trop haut, que, grâce à l'introduction de procédés plus prompts et plus sûrs, grâce à un outillage plus complet et à un emploi mieux entendu de certaines matières premières, les teintureries de Paris ont pu successivement réduire leurs prix en une proportion notable surtout depuis une dizaine d'années. Elles livrent au commerce, et à meilleur marché, des produits meilleurs qu'autrefois.

Constatons la supériorité de nos teintureries sur les teintureries du dehors pour les tissus de laine peignée. J'insiste particulièrement sur le mérite inimitable de nos teintures pour le mérinos, cette belle étoffe qui occupe une si large place dans le travail des usines parisiennes et qui figurait sur le premier plan dans leur étalage à l'Exposition. L'Angleterre, dont les mérinos sont inférieurs, comme on sait, à ceux de nos fabriques, avait essayé de s'en réserver au moins la teinture. Des tissus écrus furent achetés en France pour être teints de l'autre côté du détroit; mais les essais ne réussirent qu'imparfaitement, et, en définitive, les résultats obtenus ne causèrent aucun préjudice à nos propres établissements. L'habileté de nos teinturiers dans le traitement du mérinos, habileté reconnue sur les marchés extérieurs, a puissamment contribué à développer cette branche de nos exportations lainières. A ce point de vue, les établissements parisiens, dont la réputation est d'ailleurs si bien assise, font honneur à l'industrie de la capitale. Ajoutons qu'ils entendent à merveille la dernière partie de leurs opérations, l'apprêt des marchandises, annexe ordinaire de la teinture et dont l'importance est extrême.

L'apprêt donne à l'étoffe de la douceur, de la souplesse, et la dégage d'éléments rudes et désagréables aux yeux comme au toucher. On peut caractériser, à l'aide d'un mot pittoresque, un apprêt incomplet ou défectueux: le tissu présente alors un aspect ratatiné. De plus, dans ces conditions, il est d'un usage moins profitable pour le consommateur.

Les établissements de teinturerie de Paris traitent tous indistinctement les mêmes articles; néanmoins, les vitrines de l'Exposition semblaient indiquer que chaque maison s'attache à cultiver une spécialité déterminée. Ici, ce sont les cachemires français; là, les baréges et les chalys unis et satinés; ailleurs, les mousselines de laine, les articles de Roubaix; plus loin, les flanelles et les draps sultane. Mais, presque toujours, c'est le mérinos qui a obtenu les honneurs dans les exhibitions. Sur ce terrain, nous rencontrons une usine placée dans des conditions tout à fait exceptionnelles, et que signale la perfection de ses produits. Il s'agit de l'usine de M. Francillon, qui possède seule, depuis longtemps, l'importante clientèle de la maison Paturle. La masse énorme d'affaires qu'assure cette clientèle, les exigences mêmes de la fabrique du Cateau, la perfection de ses tissus, ses encouragements et ses conseils éclairés forment autant de circonstances favorables pour les progrès d'un établissement. Songez que 16,000 à 17,000 pièces de tissus teints en noir pour MM. Paturle-Lupin, Seydoux, Sieber et Cie, et presque tous destinés aux marchés étrangers, sortent chaque année des ateliers de M. Francillon, et vous concevrez quelle base de pareilles relations prêtent à l'esprit de recherche, aux expériences scientifiques d'un teinturier éclairé. Et je ne parle pas ici des mérinos de couleur dans les nuances les plus variées, ni

des autres étoffes qui se fabriquent au Cateau. Dans son étalage, M. Francillon a prouvé qu'il avait su profiter de tous les éléments que lui offrait une clientèle incomparable. On ne saurait imaginer des teintes plus belles, plus nettes, plus uniformes que celles de son exposition. Cet habile industriel n'a pas laissé le mérite de la teinture au-dessous du mérite de l'étoffe. Il avait aussi exposé divers articles laine et soie à côté du mérinos, et des échantillons de procédés nouveaux pour consolider certaines nuances, faciles à se dégrader, notamment les tons bronze, marron et vert.

Dans la teinture du mérinos, nous devons noter l'ancienne maison Jourdan, de Cambrai, aujourd'hui dirigée par MM. Wallerand et Cie, qui appartient au groupe de la teinturerie de Paris, où elle a son siége principal. MM. Wallerand avaient étalé des applications fort diverses et d'une exécution très-soignée. A l'aide de procédés particuliers, ils associent la teinture à l'impression et aux dessins ombrés. Il convient de nommer, en parlant du mérinos, un teinturier de Reims, M. Boulogne, qui traite cette étoffe avec une véritable distinction. Ce serait une injustice d'omettre dans nos citations les vitrines de deux fabricants qui, sous le rapport de l'ancienneté des exploitations, sont aux deux extrémités de la liste des teinturiers de Paris. M. Rouquès en est le doyen; M. Gallien n'est entré qu'assez récemment dans la carrière. Le premier se distingue surtout par les teintures et apprêts des tissus de cachemire, et il soutient dignement une réputation acquise. Les produits du second attestent des efforts sérieux, dignes d'encouragement et qu'un succès réel a déjà récompensés; à ces noms ajoutons celui de M. A. Veissière, qui avait mis sa marque sur l'étalage d'un bon nombre de fabricants de Reims,

de Roubaix, etc., dont il teint les tissus à leur grande satisfaction. Ajoutons encore le nom de M. Terrier, dont les échantillons étaient rangés avec beaucoup d'art. Nous avons réservé une mention toute spéciale à une maison bien connue, la maison Boutarel, qui obtenait une médaille d'or à l'Exposition de 1844, et qui embrasse une quantité considérable d'affaires. Cette maison s'applique avec un réel succès à réaliser le bon marché des produits sans perdre de vue les exigences d'une bonne exécution.

Nous pouvons le dire en terminant sans faire acception d'aucune individualité, les teintures et apprêts de Paris apportent un concours des plus utiles à l'industrie des laines peignées. Cette branche de travail est, en outre, entre les mains d'industriels très-recommandables.

Un mot sur les ouvriers employés dans les teintureries: le personnel de ces établissements ne comprend point de femmes, si ce n'est pour une seule opération, celle qui consiste à enlever avec une pincette les pailles restées dans le tissu. Ce n'est pas que le travail y ait des nécessités extraordinaires sous le rapport de la fatigue qu'il entraîne; mais il se compose de certaines manipulations auxquelles les hommes conviennent seuls. On n'y occupe même pas d'enfants. Les ouvriers teinturiers forment une population sédentaire, changeant rarement d'atelier et très-digne d'intérêt. La moyenne de leur gain est d'environ 3 fr. par jour, avec deux mois de chômage à peu près chaque année.

CHAPITRE V.

Fabrication du drap en Europe.

I. *Fabriques étrangères et fabriques françaises. — Qualités et prix.* — Il serait difficile de se figurer de prime abord à quel degré d'ardeur en est venue la lutte dans le champ de la draperie. La guerre est partout, partout infatigable et sans trêve : guerre entre les manufactures d'une même ville, guerre entre les cités de l'intérieur vouées à cette industrie, guerre entre nos fabricants et les fabricants du dehors. Ces derniers figuraient en grand nombre dans les galeries du palais de Cristal. Ils étaient venus de tous les points de l'horizon portant fièrement leur bannière, et résolus sinon à vaincre ou à mourir, du moins à déployer tous leurs efforts dans le combat. Aucun des pays producteurs de drap ne manquait dans l'enceinte des Champs-Élysées; il n'y avait pas d'autre branche de l'Exposition qui justifiât mieux le nom d'universelle. Ce n'était pas ici le *camp du Drap d'Or*, dont les héros cherchaient à se surpasser en déployant un faste éblouissant et stérile ; c'est le camp du drap de laine, où l'utilité tient lieu d'éclat, et où les merveilles accomplies au profit de l'humanité laissent bien loin en arrière les royales splendeurs du XVIe siècle. En présence de la vive concurrence qui s'est ouverte entre les peuples sur le terrain de la draperie, il serait impossible de se faire une idée juste de la situation de nos propres fabriques sans savoir à quoi s'en tenir sur les compétitions rivales qui les pressent de toutes parts. C'est donc pour nous une obli-

gation de caractériser dès l'abord l'exposition des principaux peuples ayant pris part au concours.

Celui de tous qui a le plus étonné, c'est l'Autriche. Les fabricants de la Moravie et ceux de la Bohême, les premiers surtout, ont marché à pas de géant depuis l'Exposition universelle de Londres. Ils n'avaient paru à Hyde-Park que dans un rang assez modeste, trop peu remarqué peut-être, et les voilà, au bout de cinq ans à peine, devenus l'objet de l'attention générale des connaisseurs, et en état d'affronter les renommées les mieux établies. Plus on examinait leurs produits, et plus on restait émerveillé des progrès réalisés. Le mouvement a été si rapide que l'industrie s'est entièrement transformée. En mettant sous leurs yeux les ouvrages des autres peuples, l'Exposition de 1851 avait offert aux industriels de l'Autriche des termes de comparaison magnifiques. Ce fut là comme une révélation. L'Autriche s'appliqua immédiatement à mettre à profit les ressources incomparables que plusieurs de ses provinces offrent à l'industrie drapière. Elle peut se flatter d'y avoir réussi pour la draperie proprement dite comme pour la nouveauté, quoique cette seconde branche de sa fabrication occupe chez elle moins de place que la première. La Saxe et la Prusse n'avaient pas autant de chemin à parcourir pour arriver au point où elles sont aujourd'hui. L'une et l'autre ont néanmoins offert aux regards, en 1855, la première sur une petite, la seconde sur une grande échelle, des résultats surprenants. Les étoffes envoyées par 86 fabricants de divers points de la monarchie prussienne, de la Silésie, de la Westphalie, de la province rhénane, etc., composaient un ensemble extrêmement varié et des plus curieux. Les draps allemands étaient rangés à l'Exposition d'une manière plus avantageuse

que ceux de tous les autres peuples. Pour ne parler que de la France, tandis que chacun de nos exposants s'était muré dans sa vitrine, rendue presque toujours obscure par d'étroites parois, les fabricants autrichiens et prussiens s'étaient établis côte à côte sur de longues files; ils étaient là comme en plein air, jouissant d'un très-beau jour, et leurs tissus se prêtaient aisément à l'examen.

La draperie anglaise était représentée par quelques maisons notables de Leeds, de Huddersfield, de Trowbridge. Leur exhibition renfermait des échantillons remarquables. Cependant le tableau était trop restreint, l'étalage n'était pas complet. Cette branche de l'industrie britannique n'apparaissait point dans le palais des Champs-Élysées avec sa puissance réelle. Veut-on constater la justesse de cette remarque? veut-on s'assurer qu'elle n'a rien d'arbitraire ni de hasardé? Il suffit de se rappeler la draperie de nos voisins à l'Exposition de 1851. Nous n'en rendrons pas moins justice aux exposants de 1855; mais nous les regarderons comme une simple avant-garde, d'après laquelle il n'était pas permis de juger exactement de l'importance du corps d'armée. L'industrie drapière de la Belgique, dont la ville de Verviers est le grand centre, se déroulait plus complète. Quoiqu'il fût encore possible de signaler ici certaines lacunes, ces lacunes n'altéraient pas l'exactitude du tableau. Nos voisins nous ont mis à même de voir qu'ils étaient très-expérimentés dans la fabrication du drap, et possédaient de larges moyens de production.

En face de cette phalange étrangère, quels sont les avantages ou les désavantages de notre propre pays? Cette question s'élève d'elle-même dans l'esprit de nos lecteurs. Je crois pouvoir affirmer d'abord, sans la moindre hésitation, que nulle part au monde le drap n'est

mieux confectionné que chez nous. J'ose aller plus loin, et j'en appelle ici volontiers à tous les connaisseurs impartiaux. Si, pour certaines variétés, l'Autriche, la Prusse, la Belgique, etc., n'avaient rien à nous envier, aucun fabricant de ces pays n'a présenté un drap établi dans des conditions aussi pures, aussi complétement régulières que les beaux draps de Sedan, que ces draps qu'on peut appeler les types classiques de la fabrication. Disons-le : sous le rapport de la qualité, indépendamment du prix, dont je me réserve de parler tout à l'heure, nous n'avons personne en avant de nous; pour quelques branches déterminées, nos fabricants ont le pas sur tous les autres. En fait de couleur, l'avantage appartient à la France. Nos teintureries de drap donnent des résultats incomparables. On se heurtait parfois à des nuances fausses, ternes ou manquant d'uniformité, jusque dans les meilleures parties de l'exhibition étrangère. Quant aux dessins pour la nouveauté, quant à l'esprit d'invention et de goût, toute réserve en faveur de nos fabricants serait superflue. Au dehors et au dedans, on sait à quoi s'en tenir. Comme pour les étoffes destinées à l'habillement des femmes, comme pour les soieries, pour les tissus mélangés ou les lainages de fantaisie, la France a le privilége d'être un modèle et un modèle qu'on ne se fait aucun scrupule de contrefaire. Ses dessins, ses formes, ses dispositions, ont à peine paru sur nos marchés, qu'ils courent déjà le monde. Les coupons s'expédient dans toutes les directions, vers toutes les villes de fabrique. Dirai-je que plus d'une fois et dans plus d'une industrie les dessins acquis par un fabricant, souvent à grands frais, ont été livrés, par des manœuvres inqualifiables, à ses concurrents étrangers avant d'être sortis de ses propres magasins? Était-ce infidélité

dans l'atelier? Fallait-il s'en prendre au dessinateur, qui trouvait moyen de recevoir un salaire des deux mains à la fois? On ne sait. Mais une telle fraude, une telle rapine organisée a du moins toute la signification d'un hommage rendu à la supériorité de l'art français. Nos fabricants aimeraient mieux un peu moins d'honneur et plus de respect pour leur propriété, cela se devine sans peine. A un point de vue général, nous n'en devions pas moins signaler un fait aussi caractéristique.

Si maintenant nous abordons la question du prix des étoffes, la scène change complétement : l'avantage appartient sans réserve à d'autres nations, à la Saxe, à la Prusse et surtout à l'Autriche. Les causes de cette différence intéressent vivement la draperie française. Le public, de son côté, a hâte de savoir pourquoi nos manufacturiers n'établissent leurs étoffes qu'à des prix plus élevés que telles ou telles fabriques du dehors.

Les raisons de notre infériorité sous le rapport des prix tiennent à un ensemble de circonstances fort complexes. On doit citer d'abord des différences dans le prix de la main-d'œuvre. Les salaires des ouvriers sont beaucoup moins élevés dans les provinces allemandes que dans nos villes manufacturières, c'est incontestable. La vie chez nous a des exigences plus coûteuses. Nos ouvriers ont d'autres habitudes; ils sont, grâce à Dieu, plus élevés sur l'échelle intellectuelle que dans nombre de districts étrangers. Il ne faudrait pas croire néanmoins qu'en prenant de part et d'autre le chiffre des salaires, il suffirait d'une des opérations les plus élémentaires de l'arithmétique pour déterminer la différence exacte entre les prix de la main-d'œuvre. Un pareil mode de calculer nous conduirait loin de la vérité. Ce sont des supputations semblables qui ont amené à dire que les

chiffres savent mentir au besoin, et qu'avec l'art de les grouper on peut leur faire dire à peu près ce qu'on veut. Il faut se demander dans l'espèce, avant toute comparaison, si l'ouvrier de la Moravie, de la Bohême, de la Saxe ou de la Silésie, avec un salaire notablement inférieur à celui du travailleur français, produit autant que ce dernier. Or, il n'est pas douteux, d'après les données comparatives que nous avons pu recueillir, que la supériorité n'appartienne à nos ouvriers. Si, des deux côtés, l'on ramène le travail à un compte en partie double, on trouve que la balance incline notablement du côté de la France. Dès que la différence entre la valeur produite, dans un même laps de temps, par l'ouvrier le plus rétribué et celle produite par l'ouvrier qui l'est le moins, est proportionnelle à la différence des salaires, il y a compensation. Loin de nous cependant la pensée de prétendre que les comptes s'équilibrent exactement entre nos fabriques de drap et les manufactures allemandes. Ces dernières conservent, sous ce rapport, un avantage réel, dont je n'ai voulu qu'empêcher l'exagération. J'ai dû prémunir les yeux contre les effets d'un prisme d'autant plus dangereux qu'il semblait provenir de chiffres incontestés. Il serait naturellement très-difficile de préciser l'avantage restant à nos rivaux. Si l'on tenait cependant à avoir une indication nettement articulée, quoique toujours par voie d'approximation, on pourrait mettre au profit des manufacturiers allemands un écart de 12 à 15 pour cent sur le prix des salaires.

Une autre circonstance plus favorable encore provient des facilités dont jouissent les fabricants prussiens ou autrichiens pour leur approvisionnement. Ils ont les laines sous la main. Nulle contrée du monde ne produit de matière plus belle, mieux appropriée aux exigences des fabri-

ques de drap que la Moravie, la Hongrie, la Silésie. Voilà bien la terre promise de la laine! Aux toisons qu'ils achètent autour de leurs usines, les manufacturiers n'ont point à ajouter un supplément tiré du dehors. Les dépenses nécessitées par les transports ou par les tarifs de douane ne grossissent point les frais de production. Nos fabriques, tant qu'elles mettent en œuvre des laines françaises, sont également affranchies de toutes charges exceptionnelles; mais les toisons de nos troupeaux ne suffisent pas à tous les besoins de la consommation. Le complément indispensable, que nous prenons en dehors de nos frontières dans les pays européens, supporte maintenant un droit de 24 p. 0/0. Ce droit s'amoindrit pour les laines tirées de lointains parages, par exemple, des régions situées au delà du cap Horn ou du cap de Bonne-Espérance; mais le fret absorbe à peu près la différence. On peut rechercher quelle est l'influence réelle d'un pareil droit. Grâce à la combinaison douanière appelée *drawback*, et qui consiste à restituer le droit perçu à l'entrée pour les laines au moment où, converties en tissus, elles sortent du territoire français, le tarif n'a pas pour effet de gêner nos ventes au dehors. La restitution est même calculée de telle manière, qu'en tenant compte de toutes les circonstances, elle tend à favoriser notre commerce d'exportation. Mais le *drawback* laisse toujours aux fabriques allemandes l'avantage de n'avoir pas à payer de frais de transport; de plus, il ne touche en rien à la consommation française, qui absorbe la grande masse des produits fabriqués. Pour comparer avec le prix de nos draps le prix des draps étrangers, on ne saurait distinguer dans nos étoffes celles qui sont destinées à l'exportation de celles qu'achètent les consommateurs natio-

naux. Notre prix normal, c'est le prix de l'intérieur, c'est le prix de vente chez le fabricant.

En définitive, les différences de situation entre nos fabriques de drap et les fabriques étrangères sont réelles; mais cette différence n'est pas la même par rapport à tous les manufacturiers du dehors. Ceux qu'il serait le plus difficile d'égaler sous le rapport des prix, ce sont les fabricants de l'Autriche; puis viennent ceux de la Saxe. La monarchie prussienne se présente immédiatement après ces deux pays, d'abord pour les draps de Silésie, en second lieu pour ceux de la province rhénane et de la Westphalie. La ligne de démarcation semble s'amoindrir quand il s'agit de l'Angleterre et de la Belgique, dont la situation contraste ici un peu moins avec la nôtre.

II. *Manufactures françaises. — Traits essentiels. — Nouveaux produits.* — Depuis 12 à 15 ans, la draperie française a changé de nature. Autrefois, elle ne comprenait guère que les tissus lisses; aujourd'hui, les trois-quarts de notre fabrication au moins consistent en tissus croisés. Dans le langage du commerce on distingue soigneusement les deux genres. Le nom de *drap* reste aux tissus lisses; les autres prennent la dénomination générale d'*étoffes*. En abordant l'industrie des laines, nous avions mentionné la grande distinction des tissus en laine peignée et des tissus en laine cardée. A Reims, à Roubaix, nous avons trouvé des étoffes fabriquées avec l'une et avec l'autre matière. Dans la draperie nous ne rencontrerons plus que la laine cardée. Les laines à peigne, qui sont des laines longues, se prêteraient mal au feutrage. Le caractère des laines à carde employées par les fabriques de drap, c'est d'être courtes, plus ou moins ondulées, et de pouvoir ainsi s'engrener aisément les unes

dans les autres. Les deux catégories comprennent également des laines fines et des laines communes.

Il a été facile de suivre à travers nos Expositions successives de l'industrie nationale les progrès de la draperie française. Au mouvement ascensionnel de la fabrication a correspondu un développement graduel de nos exportations. Si nous repassions les états publiés par l'administration des douanes depuis 1837, embrassant ainsi une période de temps qui a vu trois expositions, nous reconnaîtrions que l'accroissement de nos ventes sur les marchés extérieurs a été presque continu. Le chiffre des quantités de drap exportées en 1853, par rapport au chiffre de 1837, était à peu près double : de 636,600 kilogrammes, il était monté à plus de 1,200,000. Néanmoins, l'accroissement a toujours suivi une progression assez lente. Quand on tient compte de l'habileté de nos industriels et des conditions du *drawback*, on peut se demander si la lenteur de ce mouvement ne provient pas plutôt de notre organisation et de nos habitudes commerciales que des circonstances inhérentes à la fabrication même. L'Exposition universelle a offert des éléments inappréciables pour nous édifier à ce sujet. Elle a permis d'examiner quel est le genre et quelle est la puissance de chacun de nos districts manufacturiers, et d'arriver ainsi à mesurer l'étendue et la portée réelle des forces collectives de cette branche du travail national.

Entre les diverses localités françaises vouées à la confection de la draperie, il se rencontre toujours quelques points de rapprochement. Sedan, Elbeuf, Louviers, Bischwiller, Lisieux, Carcassonne, etc., produisent toutes des draps noirs outre leurs articles particuliers. La draperie de nouveauté se trouve dans nos fabriques de l'est,

du nord, du centre de la France, comme dans celles des manufactures méridionales de Mazamet et de Bédarieux. Cependant chaque groupe apparaît avec une physionomie singulière, attestant des différences souvent profondes et toujours curieuses à connaître. Les étoffes drapées qualifiées de fines appartiennent plus spécialement à nos usines de l'est et du nord ; la draperie commune ou de finesse moyenne, à nos ateliers du centre et du midi. Mais cette délimitation ne serait pas d'une justesse absolue. Il se produit sans cesse des empiétements d'une spécialité sur une autre ; il y a toujours quelque unité qui tranche avec l'aspect général d'un district. La distinction faite entre l'est et le nord d'une part, le centre et le midi d'autre part, forme seulement un indice utile à consulter. Les nouvelles idées et les efforts nouveaux qui ont surgi de notre temps dans le champ de l'industrie drapière appartiennent à l'une et à l'autre division. Le mouvement s'est accompli en revêtant les formes les plus diverses. Tantôt il se rapporte à des localités tout entières sortant subitement de leur obscurité ; tantôt il dérive des entreprises hardies, des découvertes ingénieuses de quelque fabricant isolé. Les imitations arrivent bientôt, et le genre des localités se transforme et s'agrandit à la suite d'heureuses initiatives individuelles. Le travail conquiert de nouveaux éléments : là où il paraissait fléchir, il se relève plus puissant qu'autrefois. L'exhibition française de 1855 a montré quelques-unes de ces applications nouvelles qui influent sur les destinées d'une industrie, et donnent un juste relief à certaines individualités.

Dans ce nombre figuraient des innovations dues à un manufacturier de Sedan, M. Élisée de Montagnac, dont la situation manufacturière s'est considérablement accrue

depuis quelques années. Ce fabricant avait exposé deux étoffes d'un genre remarquable : des draps-velours et des imitations de peaux d'animaux. Les tissus imitant les peaux d'ours blanc et d'ours noir se rapprochent merveilleusement du naturel. On n'aurait jamais cru qu'avec la laine on pût obtenir une similitude aussi complète, aussi régulière. Ce genre d'étoffe est très-avantageux pour vêtements d'hiver. Les draps-velours sont d'une utilité plus générale; l'usage en est susceptible d'une plus grande extension. Le tissu appelé drap-velours présente la douceur et le moelleux du velours de soie, tout en conservant ses caractères essentiels. M. de Montagnac traite les étoffes façonnées à la manière de ses velours unis, et obtient ainsi des nouveautés en drap-velours. Ce genre une fois créé, la fabrication en a été portée à un degré extraordinaire de perfection. Les créations de M. de Montagnac ont élargi, en le renouvelant, le cercle de la fabrication sedanaise. Il n'est pas sans intérêt de connaître quels sont les principes essentiels de la fabrication du drap-velours. Quelques mots suffiront pour en donner une idée.

C'est en battant, soit mécaniquement, soit à la main, l'étoffe mouillée, ou bien en lui imprimant, d'une manière ou d'une autre, des secousses comme celles résultant du battage, qu'on arrive à redresser la laine et à obtenir la surface veloutée. Le principe de cette fabrication réside donc dans le battage du tissu mouillé, battage qui demande d'ailleurs à être opéré d'après certaines règles, et qui doit être suivi de certaines opérations pour aboutir à un résultat satisfaisant. M. de Montagnac a été amené, dit-on, à découvrir l'effet du battage pour le redressement de la laine, en voyant un ouvrier battre le tissu mouillé pour réparer une opération mal faite. Devi-

nant les conséquences qu'on pouvait tirer de ce procédé, il a cherché et il est parvenu à l'appliquer dans des conditions manufacturières.

Un manufacturier d'Elbeuf, M. Théodore Chennevière, dont la notabilité industrielle date déjà d'assez loin, a, de son côté, enrichi le domaine de la nouveauté d'Elbeuf de genres divers, très-goûtés du commerce. Plusieurs ont été créés par lui; d'autres sont confectionnés dans ses ateliers, à l'aide de procédés tout nouveaux. M. Chennevière a entrepris avec succès la fabrication des tissus pour vêtements de femmes. Il confectionne artistement des étoffes doubles, c'est-à-dire des étoffes ayant à l'envers leur doublure toute tissée. On ne saurait imaginer à quel point les laines se transforment sous la main de ce fabricant; elles prennent cent aspects nouveaux. Mais ici l'esprit inventif ne se livre pas à des excentricités inutiles; il sait tenir compte des moindres nécessités de la pratique. L'invention s'est manifestée surtout dans les effets que M. Chennevière obtient de l'alliance des déchets de soie avec la laine. Il a trouvé le moyen d'utiliser des matières jadis à peu près perdues dans les filatures de bourre de soie. Tantôt, dans ses étoffes, la laine et la soie conservent leur nature propre à ce point qu'elles semblent tout à fait indépendantes l'une de l'autre; tantôt les mélanges sont si ingénieusement opérés, qu'on ne reconnaît plus les caractères de chacune des matières employées. On dirait des étoffes tissées avec des filaments d'une espèce inconnue. M. Chennevière a eu l'art de mélanger parfois avec la soie ou la laine certaines matières dont l'usage était depuis longtemps abandonné ou n'avait jamais eu lieu dans des proportions vraiment manufacturières. C'est ainsi qu'il a utilisé les filaments fins et soyeux qui fixent les coquilles de certains mollusques aux

flancs des roches marines, et les poils de différents animaux, tel que le rat musqué, le castor, la vigogne. Ce sont là cependant des exceptions, et quelques-unes se retrouvaient dans l'exhibition d'un ou de deux manufacturiers d'Elbeuf. L'innovation largement accomplie, l'innovation consacrée par des opérations nombreuses, celle qui voit se développer au-devant d'elle les plus larges perspectives, consiste dans l'emploi de la soie concurremment avec la laine pour la confection des tissus destinés à l'habillement des femmes et à celui des hommes. On n'examinait pas sans intérêt des variétés d'étoffes dont l'endroit est en laine ou en cachemire et dont l'envers est en soie. Ici, cette seconde face imite les fourrures; là, elle revêt l'aspect de la peluche; ailleurs, elle présente le brillant du velours proprement dit.

Se distinguer par une habileté particulière, conquérir une supériorité incontestable dans une fabrication connue, c'est un fait digne d'éloges. Quand cette supériorité d'exécution semble immobilisée dans les mêmes mains, sans jamais fléchir, elle témoigne à coup sûr d'un réel génie de fabrication. Les plus hautes récompenses décernées à diverses reprises à la suite de nos Expositions nationales ont consacré dans l'industrie drapière des renommées qui savent demeurer toujours fidèles à elles-mêmes. Nous devions cependant insister d'une manière spéciale sur les efforts qui ouvrent de nouvelles issues à la fabrication et agrandissent le domaine du travail. Dans les inventions individuelles les plus heureuses, il y a d'ailleurs un fonds dont il faut reporter l'honneur aux exemples antérieurs, à l'ensemble des faits acquis. Les élargissements nouveaux donnés à une fabrication auraient été impossibles s'ils n'avaient pas été précédés par de nombreux perfectionnements.

III. *Sedan.* — *Elbeuf.* — *Louviers.* — *Vire.* — *Lisieux.* — *Abbeville.* — *Bischwiller.* — Dans le champ de la draperie, chacune de nos villes de fabrique se présente aux regards avec une physionomie propre et un caractère tranché. Chacune a ses habitudes et son genre de travail.

La fabrique de Sedan, dont la fondation remonte à plus de deux siècles, a figuré à l'Exposition pour les deux genres de produits composant à l'heure qu'il est l'industrie drapière : la draperie proprement dite et la nouveauté. Quoiqu'elle ait perdu considérablement de terrain dans le champ de la consommation générale, la draperie n'en forme pas moins encore le fond du travail sedanais. Elle est ici entre des mains si habiles, si justement honorées, qu'elle conserve intacte son ancienne réputation, malgré les conquêtes réalisées par les étoffes de nouveauté. On n'a plus rien à dire aujourd'hui des maisons représentant la draperie de Sedan, et d'où sortent ces draps noirs qui sont l'article traditionnel de la fabrique, et dont les teintes inimitables défient les injures du temps. La perfection des produits exposés était universellement admirée. Cette suprématie invariable, les aliments qu'elle a fournis et qu'elle fournit au travail local, sont à coup sûr des titres de la plus haute importance devant l'opinion publique. Si l'on feuillette les rapports des jurys de nos Expositions successives depuis vingt à trente ans, on voit les récompenses les plus flatteuses décernées à diverses reprises aux maisons Cunin-Gridaine, Frédéric Bacot, Paul Bacot, Bertèche et Chesnon, soit sous leur dénomination actuelle, soit sous une autre raison sociale. Plusieurs fois hors de concours, comme membre du jury ou comme ministre du commerce, M. Cunin-Gridaine gardait, comme fabricant, cette situa-

tion éminente qu'une médaille d'or était venue consacrer dès l'année 1823. A côté de ces maisons, vous trouvez MM. Blanpain frères, dont les tissus blancs et les tissus de haute couleur rouges et amarantes méritent surtout l'attention ; M. Antoine Rousselet, qui s'est fait une spécialité dans la draperie de qualité moyenne et à bon marché, etc.

Quelle que soit la valeur des anciens articles de Sedan, cette fabrique aurait été débordée par ses rivales, elle aurait vu le commerce s'éloigner d'elle peu à peu, si elle ne s'était pas prêtée aux exigences du goût nouveau. Sans doute, les manufacturiers les plus renommés auraient toujours écoulé leurs produits, mais la fabrique, collectivement considérée, se serait amoindrie. C'est à Sedan même qu'avait été donné le signal de la transformation de nos draperies fines par l'application du métier Jacquard. C'est là que la voie nouvelle avait été d'abord le plus largement ouverte. Tout le monde connaît l'initiative exercée par M. Bonjean. Sa maison, aujourd'hui dirigée par MM. Bertèche et Chesnon, a toujours conservé le rang élevé primitivement conquis. Cependant, la priorité appartenait à la cité des Ardennes ; les succès industriels de la maison Bonjean n'avaient point empêché la nouveauté de rester longtemps assez languissante. Le péril qu'entraînait cette léthargie d'une branche industrielle qui devient de plus en plus la grande source où la consommation va puiser, est aujourd'hui conjuré par une activité et par des succès dont l'Exposition universelle attestait la grandeur. Outre M. de Montagnac dont je n'ai plus à parler, outre MM. Bertèche et Chesnon que je viens de nommer, je dois citer MM. Labrosse frères qui ont tiré un excellent parti des alpagas,

et M. Borderel dont l'habileté dans la confection des étoffes noires façonnées est bien connue.

La nouveauté! tel est le véritable domaine du mouvement industriel. Sedan y conserve, du reste, sa spécialité en fait d'articles fins. On ne trouve point ici de nouveautés communes. D'après des renseignements qui nous paraissent mériter une entière confiance, la moyenne des prix pour la nouveauté ne descend pas au-dessous de 17 à 18 fr. le mètre. Dans la draperie proprement dite, quoique les genres fins soient toujours le plus beau fleuron de la couronne locale, la moyenne des prix est beaucoup plus réduite, parce qu'il se confectionne une masse imposante de drap dans les qualités ordinaires. Cette moyenne n'excède point 14 fr. On se fait difficilement une idée des réductions de prix qu'ont subies les draps de Sedan depuis trente à quarante ans. Les tissus qui, sous l'Empire et au commencement de la Restauration, se vendaient de 70 à 80 fr., s'établissent aujourd'hui à 28 ou 30 fr. Le jury de l'Exposition de 1806, en constatant l'essor que venaient de reprendre nos fabriques drapières, si rudement traitées par la révolution, avait signalé, avec une sorte de tristesse, l'extrême cherté de nos produits. En 1834, on vendait encore 30 fr. l'étoffe qu'on livre aujourd'hui au commerce à 22 fr. Nous n'oserions pas dire, du moins en ce qui concerne les anciens draps de 70 à 80 fr., que, sous tous les rapports, la qualité soit restée absolument la même : toujours est-il que la différence, s'il y en a, est presque insensible. Cette notable et rapide amélioration provient de nouvelles combinaisons dans l'emploi des laines, d'une fabrication perfectionnée et de quelques autres circonstances accessoires. La consommation française, sauf de rares

exceptions, n'emploie plus aujourd'hui de drap d'un prix supérieur à 22 ou 24 fr. le mètre en fabrique. Ce sont là des termes extrêmes que ne franchissent guère, par exemple, les tailleurs de Paris. Encore de pareils chiffres ne se rencontrent-ils habituellement que dans les maisons de premier ordre.

Si nous passons de Sedan à Elbeuf, nous pouvons tout de suite constater que la moyenne des prix, en ce qui concerne la nouveauté, fléchit d'une manière assez notable. On sait que les étoffes de nouveauté forment la vaste arène de la fabrication elbeuvienne. C'est à peine si on peut évaluer sur cette place la production de la draperie proprement dite à un quart de la production totale : la nouveauté en absorbe un peu plus des trois quarts à elle seule. Comme beaucoup de maisons recherchent le bon marché, la moyenne des prix ne paraît pas dépasser 14 fr., au lieu d'arriver à 17 fr., ainsi qu'à Sedan. Pour le drap, la différence entre les deux villes est beaucoup plus faible et presque insignifiante, parce que les fabriques d'Elbeuf s'attaquent surtout aux belles qualités.

La vie industrielle de cette dernière ville, le foyer où s'alimente l'activité de la fabrique, ayant pour principal support la fabrication des étoffes de nouveauté, on devine sans peine combien la concurrence doit être vive et ardente. La nouveauté n'érige-t-elle pas le changement à l'état de système? Chacun est tourmenté de la préoccupation de découvrir quelques combinaisons inconnues. La compétition entre les maisons rivales est tellement surexcitée, tellement infatigable, qu'il faut, pour ainsi dire, que les fabricants s'éveillent chaque matin avec une idée neuve. On n'a pas le temps de s'arrêter à un article ; on ne peut s'endormir sur un succès. Trouve-

t-on des dispositions qui soient goûtées du public? Il faut les exploiter rapidement, tout en songeant à en trouver d'autres. Livrez-vous à la moindre hésitation, et vous restez bientôt en arrière avec des articles vieillis et abandonnés. La fabrique d'Elbeuf subit au plus haut degré l'empire de la mode et les variations incessantes du goût public. Si j'osais me servir, en cette matière, d'une expression grandement employée par Montaigne, je dirais volontiers que sa physionomie est *profondément diverse et ondoyante*. Aussi, quelle variété infinie de dessins dans ses produits! Que de recherches multipliées! Que de compositions dissemblables ! Dans ce débordement d'inspiration qui ne permet pas toujours qu'on s'impose un frein salutaire, nous pourrions relever, au point de vue du bon goût, plus d'une déviation et plus d'une erreur. Une considération, cependant, arrête notre critique. Les articles bizarres, les dessins étranges sont demandés par le commerce; souvent ce sont même ceux-là qui trouvent en dehors de nos frontières le placement le plus facile et le plus sûr.

Or, nous avons été à même de le constater bien souvent, une des causes qui ont le plus entravé l'essor de nos exportations en général tient précisément à ce que nos manufacturiers n'ont pas su se plier aux exigences du goût dans les différents pays du monde; ils n'ont pas su tenir assez de compte des diversités existant sur tel ou tel marché. Fabriquer le genre qui convient le mieux aux consommateurs auxquels on le destine, voilà un principe dont il importe de recommander l'observation. Nos voisins les Anglais, qui possèdent bien mieux que nous l'art de vendre leurs produits, ont toujours attaché une importance extrême à être renseignés sur les goûts et les habitudes des contrées avec lesquelles

ils entretiennent des relations commerciales. Ils prennent soin ensuite d'approprier leur fabrication aux mœurs de ces contrées. Ce système leur a valu des succès incomparables. Nous ne pouvons qu'engager nos fabricants à imiter un pareil exemple. Il serait téméraire de juger en dernier ressort du goût d'une fabrique d'après tels ou tels échantillons qui lui sont imposés par les convenances du commerce. Devons-nous, d'ailleurs, nous effrayer de cette incessante aspiration vers le nouveau? Non, pourvu qu'une large place soit réservée aux articles d'un goût irréprochable; n'y a-t-il pas dans l'existence seule de ces derniers articles une sorte de protestation qui suffit pour sauvegarder les saines traditions? Une fabrique qui les mettrait en oubli dans la masse de ses opérations trouverait bientôt son châtiment dans sa ruine. Tant qu'elle ne compte les écarts de style qu'à l'état d'exception, l'ardeur même dont ces écarts témoignent concourt peut-être à alimenter la vivacité de l'esprit de recherche, c'est-à-dire à réaliser la condition suprême du succès dans un genre tel que celui des nouveautés.

Dans cette carrière où chacun s'élance avec une sorte de fiévreuse impatience, dans cette mêlée où les rangs sont si pressés, nous aurions à relater un grand nombre de noms propres si nous devions enregistrer ceux de tous les fabricants que distingue un mérite réel. Nous sommes obligé de nous en tenir à quelques individualités, à celles qui peuvent le mieux nous servir à caractériser la fabrique même. Après avoir parlé de M. Théodore Chennevière, je ne serai démenti par personne en nommant M. Ch. Flavigny. Sa fabrication, toujours soignée et régulière, s'est fait remarquer encore en 1855 par plusieurs genres nouveaux. En fait d'innovation, je cite des dessins tissés avec l'étoffe même dans des articles destinés à des

manteaux de femme. L'emploi des étoffes épaisses et drapées d'Elbeuf pour manteaux date déjà de quelques années, mais on n'employait jusqu'ici que des étoffes unies; on les ornait avec des broderies en velours ou en passementerie. M. Ch. Flavigny a trouvé le moyen d'incorporer le dessin dans l'étoffe même, malgré les contours nécessités par la forme des manteaux. Il a heureusement triomphé des difficultés que les lignes courbes présentent au tissage. La fabrique de M. Flavigny nous offre l'occasion de relever un fait assez rare chez nous, et qui se reproduit fréquemment, au contraire, de l'autre côté de la Manche, dans les villes manufacturières de la Grande-Bretagne. Je veux parler de l'exercice traditionnel d'une industrie dans une même famille. Chez nos voisins, le fils succède communément au père; la tradition se perpétue de génération en génération. En France, on voit le plus souvent nos chefs d'usine diriger les efforts de leurs enfants vers des carrières toutes différentes de celle qu'ils ont eux-mêmes suivie. Ils les privent ainsi des avantages d'une voie toute frayée et d'une réputation faite. D'un autre côté, en passant dans de nouvelles mains, les établissements industriels perdent presque toujours une partie de leur énergie, de leurs moyens d'action. Tantôt ils supportent, sous une forme ou sous une autre, les frais de l'apprentissage de leur nouveau maître; tantôt ils voient s'amoindrir la somme des capitaux engagés dans les opérations, ou bien ils sont obligés de les puiser à des sources coûteuses. Au point de vue industriel, et sans aborder ici d'autres considérations qui ne manquent pas d'importance, il y a donc un intérêt visible à ce que les exploitations manufacturières se conservent dans les familles comme un héritage. Tel a été le destin de la fabrique de M. Flavigny. Fondée en 1672,

elle n'est jamais sortie, depuis cette époque déjà éloignée, des mains de la même famille (1).

La ville de Louviers, dont le nom occupe un rang éminent dans l'histoire de notre industrie drapière, la rivale d'Elbeuf, mais rivale aujourd'hui dépassée, avait exposé aussi des draps et des articles de nouveauté (2). Nous nous sommes arrêté avec un intérêt spécial devant une vitrine qui résumait une longue tradition d'honorables succès, celle de M. Frédéric Jourdain fils. M. Jourdain père, aujourd'hui retiré des affaires, est un des hommes qui ont rendu le plus de services à l'industrie drapière dans ce pays. Son nom et celui de M. Victor Grandin, d'Elbeuf, ont été pendant bien des années accolés l'un à l'autre. Ces deux fabricants représentaient avec exactitude les tendances si diverses de leur ville. On se rappelle que les usines de ces manufacturiers, ces usines où s'étaient accumulés les fruits de tant d'études, de tant de recherches, ont été, à un court intervalle, la proie des flammes.

Tandis que Louviers a perdu de son ancien éclat en

---

(1) L'exposition des nouveautés elbeuviennes a mis en relief d'autres fabricants très-distingués, parmi lesquels je cite MM. Lefort et Vauquelin, MM. Demar et Cie, pour le goût excellent de leurs articles et pour leur fabrication irréprochable; M. Join-Lambert, pour ses étoffes destinées aux femmes; M. Lesage-Maille, à cause de ses tissus à bon marché; MM. Legrix et Bruyant, etc. Nommons encore MM. Victor Barbier, Bruyant-Desplanques, Touzé, Osmont et Leroux. Le groupe de la draperie proprement dite, bien moins pressé dans les galeries d'Elbeuf que celui des fabricants de nouveautés, renfermait quelques maisons habiles dont les produits sont extrêmement recherchés. MM. Dumor-Masson, Chary et Lafendel, Bellest, se présentent en première ligne, mais en laissant encore après eux des places honorablement remplies.

(2) La fabrication des étoffes de nouveauté dans les bas prix était représentée par M. D. Chennevière, et aussi, jusqu'à un certain point, par M. Talbot; celle des articles plus recherchés, soit en fait de draperie, soit en fait de nouveautés, par MM. Dannet et Cie, Marcel et Renault, et Frédéric Jourdain.

face d'Elbeuf, dont le marché est devenu si riche en ressources, une autre cité normande, Vire, a monté considérablement dans le cours de ces dernières années, sur l'échelle de la fabrication. Depuis notre Exposition de 1849, les progrès réalisés ont transformé l'aspect de cette fabrique. La draperie y règne à peu près seule, mais elle y règne avec des caractères saillants, sous le rapport de la qualité et sous le rapport du bon marché des produits. Un des exposants de 1855, M. Adrien Lenormand, s'est élevé par lui-même d'un rang fort modeste jusqu'au poste de chef d'un grand établissement, qu'il dirige avec une habileté incontestée et un succès croissant. La maison Juhel-Desmares est une autre grande maison de la localité. Les fabricants de Vire se distinguent en général par une fabrication soignée, consciencieuse, qui assure la prospérité de cette place industrielle, dont le rôle semble être de faire concurrence à Elbeuf pour la draperie de qualité moyenne. Le travail de Lisieux n'offre guère d'affinités avec celui de Vire; il s'applique à des tissus plus épais, à des articles à poil, dans le genre des molletons; il n'est pas susceptible de prendre autant d'extension dans le commerce que les articles rasés de Vire; il trouve à s'écouler principalement sur nos côtes de Bretagne et de Normandie. Les échantillons exposés en 1855 étaient bien traités et composés de fort belle matière.

Cette même région du nord de la France était encore représentée par une manufacture isolée dans une ville peu industrielle, où elle est entièrement livrée à elle-même et obligée d'embrasser toutes les opérations ordinairement divisées qu'entraîne la confection des draps. Je veux parler de l'ancienne manufacture royale d'Abbeville, fondée au dix-septième siècle sous le patro-

nage de Colbert. L'ancienneté de cet établissement, la perfection soutenue de ses produits, l'habileté avec laquelle l'usine est dirigée par M. Randoing, recommandaient son étalage à notre attention. A la vérité nous n'avons pas aperçu là de ces genres nouveaux qui étonnent les regards, mais nous y avons rencontré toutes les conditions d'un travail irréprochable : la beauté du tissu, la solidité des nuances, la variété des combinaisons.

A l'est de la France, la petite ville de Bischwiller, que le chemin de fer de Paris à Strasbourg, traversant la vallée de la Zorn, laisse à quelques kilomètres sur la gauche, s'est approprié une fabrication d'un genre tout spécial. La principale branche du travail local consiste dans les draps légers, appelés *draps zéphyr*, destinés à la toilette des femmes. Ce n'est pas à Bischwiller, c'est à Strasbourg que ce genre paraît avoir été conçu, dans la fabrique de M. Dietsch, située à la Robertsau, et existant depuis plus de soixante ans. Quelques tissus belges en avaient suggéré l'idée. M. Dietsch est le doyen du drap zéphyr, et il a toujours conservé dans cette spécialité une situation éminente. Ses produits excellent à la fois par la qualité des laines employées et par un grand art dans la mise en œuvre. Un manufacturier de Bischwiller, M. Kuntzer, a puissamment contribué, dès l'origine, au développement de la fabrication des draps légers. Ses efforts doivent être rattachés à la création même de ce tissu. D'autres maisons de Bischwiller, celles de M. Bertrand, de M. Rœderer, de MM. Blin, etc., se recommandent par la hardiesse de leur esprit industriel et par l'importance de leurs affaires. L'avantage le plus sérieux de cette localité tient au bas prix de ses articles. Aucune autre fabrique ne saurait lutter avec succès contre cette spécialité de l'industrieuse Alsace. La

moyenne des prix y est d'environ 10 francs pour des étoffes de cinq quarts. On serait tenté parfois de se plaindre même du bon marché de ces produits. On ne peut pas toujours de plus en plus amincir le tissu, fût-il décoré du nom de *zéphyr*. Il y a des limites où il faut savoir s'arrêter. La fabrique de Bischwiller me semble arrivée à la dernière étape; il serait funeste, désormais, de s'avancer plus loin dans cette voie. Ne rien outrer, c'est un talent précieux qui trouve son application dans toutes les branches où s'exerce l'activité humaine.

IV. *Romorantin.* — *Limoges.* — *Cugand.* — *Mazamet.* — *Bédarieux.* — *Carcassonne.* — *Lodève*, etc. — Au lieu de cet esprit de recherche, de cette effervescence perpétuelle dont le nord nous a offert de fréquents exemples, dont la cité d'Elbeuf reste pour l'industrie drapière la plus frappante expression, nous rencontrerons à chaque pas, dans le centre et dans le midi de la France où nous allons pénétrer, une immobilité qui semble se complaire en elle-même. Non que sur certaines places l'activité industrielle n'ait pris depuis quelques années une importance véritable; mais c'est là une exception.

Commençons notre examen par les fabriques du centre ; entrons dans cette province déshéritée de la Sologne, où, sous l'influence d'exemples partis de bien haut, l'agriculture semble vouloir se livrer à des efforts inconnus jusqu'ici; entrons à Romorantin même, ancienne capitale de ce district. Nous y trouvons une manufacture de drap qui mérite d'être citée. Sans présenter des produits hors ligne, les chefs de cette maison, MM. Normant frères, se recommandent par la variété de leurs articles et par l'étendue de leurs affaires. La nouveauté n'est pas le domaine où s'exerce le plus leur action. Tandis que sur

ce point on se limite chez eux à des genres courants et simples, on aborde, en fait de draperie proprement dite, les genres les plus divers : draps ordinaires, draps de billard, draps de voiture, draps légers pour femmes, draps de livrée fabriqués en grand. On reconnaît le contre-coup du mouvement contemporain dans cette fabrication si variée, dont les produits arrivent jusque sur le marché de Paris. — Une autre ville du centre, Limoges, écoule constamment ses droguets et ses grossières étoffes de laine dans les mêmes localités, en Bretagne, par exemple, et sur le littoral de l'Ouest. Elle passe et repasse sous nos yeux à travers nos Expositions successives toujours semblable à elle-même! Je n'entends déprécier en rien les louables efforts de quelques fabricants de cette ville; je veux dire seulement que l'arène ouverte au-devant d'eux est excessivement bornée par la nature même des choses, par les faciles exigences propres à leur marché. — Dans la partie la plus occidentale de la France, dans la Vendée, à Cugand, où l'on a pour ainsi dire improvisé une colonie industrielle qui est digne d'encouragement, on peut encore se rendre compte des bornes que les circonstances locales imposent aux entreprises. MM. Chéguillaume et Cie ne manquent point de l'esprit industriel, mais ils ont une clientèle qui ne les pousse pas en avant.

Ce même trait devient bien plus visible quand on pénètre dans les profondeurs de la France méridionale. Sur les points trop peu nombreux où le travail a grandi, où l'industrie s'est développée, comme à Mazamet dans le Tarn, à Bédarieux dans l'Hérault, on s'aperçoit clairement que l'impulsion a eu pour cause l'établissement de rapports commerciaux avec Paris. Les genres de fabrication jusque-là routiniers se sont renouvelés

velés en raison des exigences du marché parisien. Un rayon dérobé à ce foyer a suffi pour vivifier des corps languissants. L'industrie de Mazamet était dignement représentée dans le palais de Cristal. Après avoir progressé, de 1834 à 1848, avec une rapidité inouie, cette fabrication s'est encore accrue, quoique en une moindre proportion, depuis l'Exposition de 1849. Ceux de ses articles qui ont gagné le plus de terrain dans ces derniers temps, ceux qui témoignent de réels progrès, sont précisément ceux qu'elle écoule dans la capitale. Ce sont les étoffes de nouveauté dont les maisons de confection emploient des quantités énormes. Les étoffes destinées, au contraire, aux habitants des montagnes du centre de la France, celles qui disputent aux tissus de Limoges la clientèle des populations de l'Ouest, celles qui se vendent dans les grandes foires de nos départements méridionaux, celles-là ne changent point d'aspect et ne révèlent aucun mérite nouveau.

En tête des maisons de Mazamet figurant à l'Exposition universelle, il est juste de nommer la maison Cormouls, qui donne l'exemple du mouvement dans ces contrées. Son ancien chef, M. Houlès, avait obtenu deux fois la médaille d'or, en 1844 et en 1849. Cette distinction était bien due aux courageux et intelligents efforts de ce manufacturier éminent, qui avait su relier l'industrie locale à la consommation parisienne, et qui, comme le disait un des rapporteurs du jury en 1849, M. Lainel, *avait puissamment contribué à développer l'industrie dans le midi de la France*. M. Cormouls s'applique à suivre la même route. Il a donné de l'extension à la fabrication des étoffes de fantaisie pour pantalons d'hiver. Son genre actuel comprend quelques nouveaux types de draps légers pour vêtements d'été, et des articles variés destinés à l'habillement

des femmes (1). La nouveauté de Mazamet est d'un prix notablement inférieur au prix de la nouveauté d'Elbeuf. Au lieu d'atteindre 14 fr., comme dans cette dernière ville, la moyenne ne dépasse pas 8 à 9 fr. Certes, je ne rapproche pas ces chiffres pour établir une similitude entre les étoffes produites. Je veux seulement saisir une occasion de préciser quel est le courant des efforts actuels à Mazamet. De même qu'on s'applique, dans une cité de Normandie dont nous avons parlé, Vire, à lutter contre la draperie d'Elbeuf pour les qualités moyennes, de même, à Mazamet, on bat en brèche la nouveauté de la même fabrique, la nouveauté de second ordre. Le commerce ne se fait pas toujours scrupule de vendre des tissus de Mazamet pour des tissus d'Elbeuf; tromperie condamnable, sans aucun doute, mais qui témoigne en faveur des résultats qu'on obtient dans le Tarn. Mazamet place directement quelques-uns de ses produits à l'étranger, en Suisse et en Italie; d'autres sont exportés, par intermédiaires, en Amérique et dans la Grande-Bretagne.

La fabrique de Bédarieux n'avait pas envoyé des échantillons aussi complets que ceux de Mazamet dans les genres de travail qu'elle a introduits chez elle. Deux fabrications principales occupent ses ateliers, celle des étoffes de nouveauté, celle des draps légers destinés aux Échelles du Levant et qui sont presque tous en haute couleur Cette seconde branche de l'activité locale est la seule qui ait été mise en saillie dans les vitrines des Champs-Élysées. La nouveauté s'y montrait à peine. Ce n'en est pas

(1) Parmi les fabricants de Mazamet, citons encore MM. Vène-Houlès, Olombel frères, Boudoux jeune, Bonnafous frères, Ulysse Rives, Salvaing jeune. (Voyez, sur l'histoire du travail à Mazamet : *Les populations ouvrières de la France*, tome II, pages 53 et suivantes, chapitre : *Les ouvriers des montagnes noires.*)

moins aux étoffes de ce dernier genre que la fabrique de Bédarieux doit l'essor qu'elle a pris. A mesure qu'elle multipliera ses rapports avec Paris, elle verra sa base s'élargir. Ses ateliers, encore médiocrement outillés, sentiront de plus en plus le besoin de ne pas demeurer, en fait d'instruments de production, trop au-dessous des fabriques du nord de la France. — En face de l'exhibition des deux cités du Tarn et de l'Hérault, étaient rangés les draps noirs du département de l'Aude. Il serait injuste de dire qu'ils ont décliné. La maison Auguste Roustic, de Carcassonne, et d'autres encore avaient étalé des échantillons très-satisfaisants; mais on reste partout dans les voies de la tradition, sans s'élever d'un rang sur l'échelle industrielle. Si la nouveauté impose plus de tribulations au fabricant que la draperie, elle a, en revanche, cet avantage de solliciter plus vivement l'exercice de l'esprit, et de tenir en éveil toutes les facultés inventives.

En dehors de Mazamet, de Bédarieux et, disons-le aussi, de Lodève, qui traite en grand et d'une manière spéciale la draperie militaire, en dehors de ces trois villes, on ne trouve guère, dans le midi de la France, de ces existences vraiment manufacturières, de ces individualités complétement vouées à l'industrie, comme on en rencontre à chaque pas dans la zone septentrionale. Parmi nos fabricants du sud, un assez bon nombre ne consentent à s'occuper de leur usine qu'une partie du jour ou une partie de l'année; le reste du temps, ils le réclament pour la vie des champs, ou pour des distractions diverses. Nous sommes bien loin de la rude pratique de l'Alsace ou de la Flandre. Nous sommes plus loin encore des habitudes de ces manufacturiers anglais, qui ne connaissent d'autre horizon que les murailles de leur fabrique. Un de ces derniers, parlant de la nécessité

pour un industriel de s'incorporer à son exploitation et d'allonger à force de soins le temps qu'il y donne, s'écriait avec une sorte d'enthousiasme qui naissait du sentiment même des intérêts positifs : « *Il nous faut trouver le moyen d'être à nos affaires quarante-huit heures par jour.* » Le fabricant du midi n'a pas l'idée de ces attachements hyperboliques ; il se fait un besoin de longs et doux loisirs ; il aime à communiquer avec la nature qui l'environne. Que, sous un ciel brumeux et terne, le manufacturier de Manchester ou de Glasgow, dirait-il volontiers, se claquemure dans son usine, on le conçoit ; mais nous avons ici un radieux soleil et un ciel bleu qui nous attirent au dehors, et dont il serait par trop cruel de vouloir nous sevrer.

On n'aurait que l'embarras du choix, si l'on tenait à citer dans nos départements méridionaux des fabrications renfermées dans un genre d'articles destinés aux populations environnantes. A Montauban, à Saint-Chinian, à Saint-Geniez, à Digne, à Rhodez, etc., quoique la production de certains établissements soit parfois assez étendue, les améliorations restent, ou tout à fait nulles, ou presque insensibles. On peut en dire autant de Castres, que la voisine cité de Mazamet efface et déborde de plus en plus. Un fabricant de cette ville, M. Barbe jeune, a présenté des cuirs-laines parfaitement traités ; c'est un article confectionné dans les mêmes conditions depuis vingt ans. La cité de Vienne, dans le Dauphiné, se distingue un peu des autres par ses efforts dans le domaine de la *nouveauté*, mais de la *nouveauté* très-ordinaire et à très-bon marché. Y a-t-on, cependant, gagné du terrain ? y a-t-on réalisé quelques perfectionnements dignes d'une mention spéciale ? L'Exposition indiquait

seulement qu'on y suit sans déchoir la voie dès longtemps adoptée.

Le bas prix dans celles de nos villes méridionales dont la fabrication pourvoit à des besoins locaux, est dû quelquefois, au moins en partie, à une sorte de revivification des vieilles laines, à l'aide de procédés que nous devons noter en passant. On avait reproché aux fabriques de drap, en général, d'employer aujourd'hui les déchets de laine peignée. On disait même que l'extension de l'industrie du peignage avait, de cette façon, fâcheusement réagi sur la qualité de certaines étoffes. Ce reproche nous semble exagéré : les déchets de laine peignée peuvent trouver utilement leur place dans la fabrication des draps, pourvu qu'ils ne soient pas dispensés d'une main trop prodigue. Ce n'est pas un mélange de ce genre qu'on signale dans nos fabriques méridionales. Les déchets qu'on se plaint de voir utiliser çà et là en des proportions trop fortes, ce sont des déchets d'une autre nature. On fait de la charpie avec des lambeaux d'anciennes étoffes de laine. Cette opération s'appelle *défilochage*. On possède une machine qui la pratique rapidement et économiquement. La laine provenant du *défilochage* est mêlée à des laines neuves et soumise à la filature. Cette matière a reçu le nom pittoresque de *renaissance*. C'est en effet l'habit qui va *renaître* du haillon. Quand on n'abuse pas de la *renaissance*, on obtient un avantage sous le rapport du prix, sans causer à l'étoffe un préjudice sensible; malheureusement on est poussé, comme il arrive toujours en pareil cas, à étendre l'emploi de la charpie de laine. Le fil et par suite l'étoffe perdent alors en solidité ce qu'ils paraissent gagner sous le rapport du prix; le prétendu bon marché disparaît pour l'acheteur. Comme

cet abus reste encore un fait isolé et local, il n'autoriserait pas à avancer que les étoffes du midi ont perdu leur mérite ordinaire et traditionnel, celui d'être très-solides; en général, au contraire, on peut soutenir qu'elles conservent cette qualité ; mais en même temps, elles sont très-grossières, très-rudes au toucher, et s'offrent à peu près sous les mêmes aspects qu'il y a dix, quinze ou vingt années.

Les manufacturiers qui exploitent si tranquillement ces genres de fabrication doivent y prendre garde cependant. Il se prépare pour un avenir prochain des changements qui les atteindront et contre lesquels ils devraient songer à se prémunir. L'Exposition universelle leur a fourni une excellente occasion d'étudier les progrès accomplis en dehors de leur zone et de s'inspirer de salutaires exemples. Si leur marché s'ouvre à la concurrence, si certaines fabriques du nord parviennent à y porter leurs marchandises, on pourrait bien voir leurs anciens articles délaissés et leur clientèle traditionnelle s'évanouir comme par enchantement. Or, cette éventualité, rendue à peu près impossible jusqu'ici par l'état des voies de communication, va devenir facile, grâce aux routes ferrées qui se construisent à travers la France centrale, grâce à ces chemins de fer du Midi qui conduiront bientôt de l'une à l'autre mer. Ces lignes sont directement soudées en plusieurs endroits au faisceau des chemins qui ont Paris pour tête, et qui permettront de communiquer prochainement avec nos fabriques du nord. Le centre et le midi de la France sont ainsi dotés de germes nouveaux et féconds qui nous paraissent destinés à fructifier rapidement sur un sol longtemps inaccessible aux impulsions du dehors. Un renouvellement complet se prépare; la transformation sera d'autant plus

sensible que le terme d'où l'on part est plus éloigné de celui où l'on va se trouver porté. En présence des facilités offertes au commerce, les manufactures locales ne pourront conserver leur marché qu'en s'appliquant à élever le niveau de leur fabrication. Elles auraient tort, à coup sûr, d'abandonner leur spécialité; elles auraient tort de vouloir renoncer à ces étoffes communes et à bon marché qu'elles ont toujours confectionnées. Seulement il y a sur leur terrain même une assez large place pour les perfectionnements. Améliorer les conditions de leur fabrication, en varier les genres, en abaisser encore le prix par l'emploi d'appareils moins grossiers, moins primitifs que ceux dont on fait communément usage, tels sont quelques-uns des objets qui doivent le plus préoccuper les chefs d'établissement dans le midi de la France.

CHAPITRE VI.

L'industrie des tapis.

I. *Aspect général.* — Les nations les plus industrielles de l'Europe ont rivalisé d'efforts dans la spécialité des tapis. Comme pour diversifier encore davantage le tableau, les produits des contrées orientales étaient venus prendre place à côté de ceux de la France, de l'Angleterre, de la Belgique, de la Prusse et de la Hollande. Un examen comparatif entre les produits des peuples qui cultivent cette industrie présente un réel intérêt. A côté du colossal développement de la fabrication anglaise, nous voyons la tradition des fabriques belges, tradition

bien moins puissante, sans doute, que celle des fabriques d'outre-Manche, mais qui remonte cependant assez loin. La première médaille d'or décernée dans nos expositions à la fabrication des tapis avait été obtenue par une maison de Tournai en 1806. D'une date beaucoup plus récente, les efforts de l'Autriche et de la Prusse tendent à s'assimiler des éléments empruntés au dehors, et ce travail d'assimilation est curieux à observer. La Néerlande, dont le tempérament est plus commercial qu'industriel, nous offre cependant des essais dignes d'être mentionnés. Quant aux nations orientales, leurs produits, bien que toujours semblables à eux-mêmes, conservent le singulier privilége d'offrir un attrait toujours nouveau (1).

La fabrication des tapis, considérée dans son ensemble chez les différents peuples, revêt un double aspect : d'un côté, elle pénètre profondément dans le domaine de l'art par le concours qu'elle reçoit du dessin ; d'un autre côté, elle est exploitée dans des conditions vraiment manufacturières, et parfois avec l'aide des puissants engins de la mécanique moderne. L'alliance entre l'art et l'industrie s'opère donc très-largement, on peut le dire, sur le terrain propre à cette fabrication. Ce n'est pas que toutes les fabriques présentent le spectacle d'un égal équilibre entre l'esprit artistique et l'esprit industriel. Non assurément : dans tel pays, l'art prédomine et le bon goût

(1) Il serait injuste de ne pas reconnaître que les fabricants de tapis avaient grandement contribué à la décoration intérieure du palais des Champs-Élysées. Au lieu d'être groupés sur quelques points comme ceux des autres industries, leurs produits s'étaient répandus dans tout l'édifice. Ici, ils recouvraient les parois des murailles latérales; là, ils remplissaient les travées du premier étage ; ailleurs, ils décoraient les escaliers ; ils se déployaient en tentures splendides dans la rotonde et dans son pourtour. Sur tous les points, ils reposaient fort agréablement les yeux et diversifiaient les perspectives.

réalise ses plus étonnantes merveilles ; dans tel autre, au contraire, une production active s'inquiète beaucoup plus d'accroître et d'améliorer ses procédés que de varier et de perfectionner ses motifs. Les deux éléments communiquent toujours cependant l'un avec l'autre par certains côtés, et la différence consiste dans la part relative que, sur tel ou tel point, on assigne à chacun d'eux.

II. *Fabrication française.* — Il n'y a pas bien longtemps que la fabrication des tapis en France s'est associée au mouvement de l'industrie contemporaine. Par suite de leur constitution même et de la destination de leurs produits, exclusivement réservés aux palais princiers, nos célèbres fabriques de la Savonnerie, des Gobelins et de Beauvais avaient eu peut-être cette singulière influence de faire considérer les tapis comme des objets de luxe qui auraient été déplacés dans les habitations ordinaires. Juste objet de l'admiration générale depuis de longues années, les ouvrages de ces établissements émerveillaient les regards à l'Exposition de 1855. Entre vingt tableaux, citons-en un ou deux : celui des Gobelins représentant le Christ après la descente de croix et le Christ mis au tombeau ; celui de Beauvais, qui reproduit un grand sujet de chasse. On était ravi devant l'inimitable perfection de tels ouvrages. Aujourd'hui, loin de faire obstacle au développement de la production, les fabriques impériales l'aident, au contraire, en lui fournissant de merveilleux modèles. Leurs produits restent des exemples de bon goût qu'on ne saurait trop consulter, des monuments précieux à conserver comme une des gloires de l'art industriel français. Mais il a fallu les triomphes réalisés par l'industrie contemporaine, il a fallu les mouvements qui se sont accomplis dans la société

pour que la fabrication privée conquît une place un peu notable dans le champ de la consommation. Si nous devions préciser l'époque à laquelle commence en France l'essor de la fabrication des tapis dans le domaine de l'industrie privée, nous indiquerions la date d'une de nos plus belles Expositions nationales, celle de 1834. Étouffée pendant la Révolution, ranimée sous l'Empire, cherchant à se reconnaître et à s'étendre sous la Restauration, cette spécialité ne parvint à se monter sur un pied véritablement industriel qu'après 1830. Le mouvement fut ensuite assez lent; les habitudes des populations opposèrent des obstacles aux efforts que faisait la fabrique pour élargir le champ de son exploitation. On marchait cependant peu à peu. Quoique le domaine de la consommation soit encore aujourd'hui très-circonscrit, il s'est assez notablement étendu durant ces derniers temps. Nous ne sommes séparés que par quelques années de l'époque où la production française dépassait à peine le chiffre de sept millions de francs; elle monte, en 1855, à un peu plus de 10 millions par an.

Dans la série des efforts accomplis depuis le commencement de ce siècle jusqu'à ce jour, on découvre quelques faits saillants dont les conséquences éclataient à l'Exposition. Certaines manufactures, certains fabricants ont contribué plus que d'autres soit à recueillir les éléments épars de l'ancienne tradition française, soit à les asseoir sur des bases solides et à les développer dans le sens des besoins nouveaux. On doit signaler notamment l'influence de la tradition de notre fabrique d'Aubusson, dont la vitalité est si énergique; l'essor si rapide pris par une de nos cités méridionales, Nîmes; l'habileté industrielle et commerciale d'une fabrique du nord de la France, celle de Tourcoing.

Aubusson a été le berceau de l'industrie des tapis en Europe, industrie venue des contrées orientales, comme la spécialité des châles de cachemire. Elle nous fut apportée par ces hordes sarrasines qui, au VIIe et au VIIIe siècle, envahirent une partie de la France, et qui, après avoir été écrasées dans une bataille célèbre, laissèrent sur divers points de notre territoire des débris dont la trace n'est pas encore complétement effacée. Aubusson, dans nos montagnes du centre, devint un asile où quelques-uns des fugitifs exercèrent d'une manière plus ou moins paisible leur industrie héréditaire. Le genre fabriqué traditionnellement dans la cité de la Creuse constitue un genre tout spécial, si spécial même qu'on ne l'a presque jamais transporté ailleurs. Après avoir été florissante au XVIe, au XVIIe et au XVIIIe siècle, grâce surtout aux commandes qu'elle recevait pour les maisons royales et aux priviléges dont elle fut investie, la fabrique d'Aubusson s'était éteinte, pour ainsi dire, dans la tourmente politique, pendant les années qui suivirent 1789. Le mérite d'avoir rassemblé ses forces dispersées, d'avoir, en quelque sorte, reconstitué la communauté aubussonnaise, appartient à une maison bien connue, qui a de profondes racines dans le montagneux district de la Creuse. On devine que nous voulons parler de la maison Sallandrouze. Un grand nombre des ouvriers qu'ont employés depuis d'autres fabricants, avaient été formés par elle. A chacune de nos Expositions, depuis celle de l'an IX, nous retrouvons M. Sallandrouze de Lamornaix, père ou fils, présentant des applications de plus en plus perfectionnées. Nous voyons cette maison obtenir des jurys successifs les plus flatteuses distinctions jusqu'au jour où son chef est mis hors de concours en prenant place lui-même dans le conseil qui décerne les récom-

penses. De toutes les fabriques françaises, la fabrique d'Aubusson est celle qui confectionne des produits pour la plus forte somme. Les valeurs qu'elle livre annuellement au commerce dépassent 2 millions et demi de francs. On y compte un très-grand nombre de fabricants. C'est ici, du moins pour la France, le champ le plus vaste de l'industrie agglomérée, en ce qui concerne les tapis. On pourrait n'y voir qu'une grande manufacture, car en dehors des ateliers des chefs d'établissement, il n'est guère de maisons particulières qui ne contiennent quelques métiers.

A la suite de la régénération lente mais ininterrompue de la fabrique d'Aubusson, vient se placer le développement de la tapisserie nîmoise, qui, grâce au genre de ses articles, a eu le mérite d'élargir l'arène de la consommation. Singulière circonstance! tandis que cette fabrique de Nîmes se laissait ravir par des cités rivales d'autres branches de travail traditionnelles dans ses murs, elle déployait ici une activité soutenue et un rare esprit d'exploitation. MM. Flaissier frères et quelques autres fabricants se sont fait remarquer dans cette marche ascensionnelle de leur cité. — Quant à Tourcoing, il faut également assigner à cette ville une place à part. Les plus salutaires exemples ont été donnés par le grand établissement qu'y exploitent avec un succès croissant MM. Requillart, Roussel et Chocqueel. Cette maison s'est élevée à un rang tout à fait distingué dans la fabrication et le commerce des tapis. On lui doit d'avoir imprimé une utile impulsion à plusieurs genres importants, et d'avoir développé divers éléments de travail. Elle a fondé, depuis 1851, des ateliers à Aubusson même, sous la direction spéciale de M. Chocqueel.

Les anciennes manufactures royales, dont nous signa-

lions tout à l'heure l'influence sur la consommation, en ont exercé une autre sur le caractère même de l'industrie privée en général. Elles ont servi à la familiariser avec l'idée que les tapis sont une classe de produits dans laquelle l'art doit, sinon dominer, du moins accompagner toujours la spéculation industrielle. Aussi, écoutez le langage du jury à toutes nos Expositions nationales : on ne cesse pas d'insister sur l'importance du dessin dans cette fabrication. On déclare expressément, en 1806, que la solidité de l'étoffe et celle des couleurs sont des qualités faciles à réunir, mais que le véritable succès est au prix du bon goût dans les dispositions adoptées. Placée sous le stimulant de ces recommandations et de ces exemples, notre fabrique devait naturellement accueillir les inspirations artistiques qu'elle a réalisées avec un incomparable éclat dans les genres luxueux, et dont se ressentent les produits les plus usuels.

Après les tableaux et les tentures des Gobelins et de Beauvais, ce sont les produits d'Aubusson qui se rapprochent le plus de l'idéal de l'art. Seulement, à la différence des manufactures impériales, les ateliers de la Creuse, livrant leurs articles au commerce, sont obligés de calculer quelles sont les ressources du consommateur. Tout en conservant son caractère ancien comme fabrique d'objets de luxe, la cité aubussonnaise n'en possède pas moins toutes les conditions d'un large mouvement commercial. On y établit les tissus les plus fins qui soient destinés au public. Les tapis ras forment le genre traditionnel d'Aubusson. Ils se fabriquent toujours suivant l'ancien système, système dans lequel le mécanisme est réduit à sa plus simple expression. La chaîne est déroulée sur un métier placé horizontalement et muni de deux marches qui servent à lever et à rabattre les fils. En fait d'ouvrages

de luxe, Aubusson confectionne encore le tapis velouté, désigné sous le nom de *genre de la Savonnerie*, et qui est en effet sorti de l'ancien établissement fondé par Henri IV en 1607. C'est là le tapis le plus somptueux, le plus cher de tous ceux qu'aborde l'industrie privée. On le désigne quelquefois sous le nom de *tapis à nœuds*, parce que chaque brin de laine concourant à la formation du dessin est fixé à la chaîne par un nœud, ce qui donne au tissu une solidité particulière. Après avoir été pendant longtemps exécutés suivant un style uniforme et toujours correct, les tapis d'Aubusson ont reçu de l'art contemporain un cachet de haute fantaisie qui en rehausse singulièrement l'éclat. Plus récemment importés dans la cité aubussonnaise, les articles de fabrication courante n'ont point altéré le caractère essentiel de sa spécialité. Depuis qu'on y attaque les genres les plus ordinaires, il semble que l'ancienne habileté dans les genres les plus recherchés n'ait fait que grandir.

Les produits d'élite ne sauraient nous faire perdre de vue les nombreuses variétés qu'embrasse aujourd'hui le groupe de la tapisserie. Ces derniers tissus ont même un mérite spécial qui les recommande à notre attention : ils sont appropriés à toutes les fortunes, et ils sont susceptibles de se répandre de plus en plus dans tous les rangs de la population. Parmi ces tapis, qui sortent non plus d'une seule localité mais de toutes les fabriques, la moquette est le plus connu ; quoique menacée par le tapis velouté en bandes, elle reste celui dont la consommation est la plus considérable. La moquette est confectionnée en bandes formant de longues pièces avec des dessins qui se reproduisent de distance en distance. Si l'on veut avoir un morceau d'une grande étendue, on est contraint de rapprocher plusieurs laizes de l'étoffe les unes des autres,

au lieu d'avoir à composer un sujet d'ensemble comme pour les tapis de la Savonnerie. On compte divers genres de moquettes que nous n'avons pas à distinguer ici; mais, au risque d'employer des termes un peu techniques, nous devons ajouter, en vue d'une observation qui viendra plus loin à propos de la fabrique anglaise, que les moquettes sont composées de plusieurs chaînes, toujours horizontales et superposées. On en compte jusqu'à neuf. Après les moquettes nommons encore les tapis en *tissu chenille*, qui se fabriquent au moyen d'un canevas assez épais en gros fil, sur lequel on applique des chenilles de laine tissées; les *écossais* ou tapis à double face dont les couleurs sont opposées les unes aux autres sur chaque face, de telle sorte que dans un tissu rouge et noir, par exemple, les parties rouges d'un côté viennent en noir de l'autre, et les noirs en rouge; les *jaspés*, qui sont l'espèce la plus commune des tapis, et sont tissés comme la toile, etc.

III. *Tapis français, anglais, belges, prussiens, autrichiens, hollandais, comparés avec les tapis français.* — Dès qu'on cherche à se rendre compte de l'état de la fabrication des tapis dans les différents pays du monde, on s'aperçoit que cette industrie tend à s'immobiliser dans un petit nombre de lieux. On ne la voit point, comme tant d'autres, comme celle de la laine, par exemple, prompte à se multiplier et à se répandre dans toutes les localités d'un district. Non; comme elle exige un personnel très-exercé, elle reste murée dans quelques villes privilégiées. Excepté Nîmes, dont le rôle, dans cette spécialité, s'est récemment élargi et même transformé; excepté une fabrique isolée établie à Bordeaux avec des ouvriers venus de la Creuse, nous n'avons à citer chez nous que des localités depuis longtemps déjà en posses-

sion du genre qu'elles exploitent. Avec Aubusson et Tourcoing, c'est Amiens, Abbeville, Tours, etc. Je dois nommer aussi Felletin, quoique cette ville, à peine séparée d'Aubusson par trois ou quatre kilomètres, soit assez généralement confondue avec ce centre industriel. Il est bon de savoir cependant que la fabrication est moins perfectionnée à Felletin qu'à Aubusson, où la main-d'œuvre est un peu plus rétribuée, et où se rendent par conséquent de préférence les ouvriers d'élite. — A l'étranger, l'industrie des tapis présente, sous le rapport dont nous parlons, la même physionomie qu'en France. Ainsi vous la voyez, en Angleterre, régner principalement à Kidderminster dans le comté de Worcester, et à Halifax dans le comté d'York. Tournai, Vienne et Berlin sont les centres de son activité pour la Belgique, l'Autriche et la Prusse. Les Pays-Bas semblent faire exception à la règle générale ; là les fabriques sont éparpillées. On en rencontre à Delft, à Breda et à Bois-le-Duc, à Arnheim et à Deventer, dans les provinces de la Hollande méridionale et du Brabant septentrional, de la Gueldre et de l'Over-Yssel. Cette calme industrie, qui n'est pas ici montée sur un très-grand pied, semble s'approprier partout aux aptitudes du peuple hollandais.

Le trait de ressemblance que nous venons de signaler n'apparaît plus guère entre les différentes contrées du monde quand on envisage les produits eux-mêmes. Au point de vue du fini du travail et de la richesse du dessin, personne ne saurait éprouver la moindre hésitation sur le pays à mettre en premier ordre. La France, même en laissant de côté les établissements exceptionnels des Gobelins et de Beauvais, a montré dans l'épreuve solennelle de 1855 une incontestable supériorité. Nous ne chercherons pas les termes de comparaison dans les

morceaux hors ligne qu'ont envoyés les plus habiles fabricants d'Aubusson. Où trouver, en effet, des ouvrages comme ceux qu'exposait M. Sallandrouze de Lamornaix, comme ces panneaux et ces canapés si délicatement semés de guirlandes de fleurs, ou ces ravissantes portières à fond blanc d'argent et à bordure rose? De même encore la maison Requillart, Roussel et Chocqueel avait étalé des échantillons de son établissement d'Aubusson dont n'approche aucune fabrication étrangère. Un meuble splendide, un panneau où des enfants, des anges, si l'on veut, se jouent dans des buissons de roses, et les tentures de portes à bordures en fleurs, unissent la grâce et l'harmonie de la composition au fini et à la délicatesse du travail. D'autres pièces, également exceptionnelles et fort remarquables, étaient exposées par les maisons Braquenié, Castel, Sallandrouze père, etc.

La comparaison avec l'étranger, nous la portons sur le terrain d'articles plus courants. Entre tous les genres, la moquette est celui qui se prête le mieux à un parallèle. Eh bien! ici l'art français triomphe avec un incomparable éclat, surtout dans les tissus les plus fins. Nos dessins si gracieux et si variés ne se retrouvent point au dehors, à moins qu'on ne nous les emprunte; encore, dans ce cas, sont-ils rarement rendus par la teinture et le tissage avec la perfection à laquelle nous sommes accoutumés. Aussi nos moquettes fines pénètrent sur les marchés du dehors, sur ceux de l'Angleterre, comme nos tapis ras et nos tapis de la Savonnerie. Certes, nous n'entendons pas contester le mérite propre à telle ou telle fabrique étrangère; tout à l'heure même nous insisterons sur les avantages très-sérieux de la fabrication anglaise. Dès à présent, nous reconnaissons que la Belgique avait étalé quelques beaux échantillons, notamment un tapis

genre Savonnerie de la manufacture royale de Tournai, travail inférieur cependant aux plus beaux articles venant d'Aubusson. L'espace qu'occupait l'Autriche renfermait aussi quelques morceaux à mentionner parmi les envois de MM. Philippe Haas, de Vienne; mais une de nos grandes maisons parisiennes s'est plaint d'avoir trouvé chez ces fabricants plusieurs imitations textuelles de ses dessins. La maison Praetorius et Protzen, de Berlin, se place, par l'exécution de ses tapis, sur la même ligne que la fabrique viennoise. En fait de tapis *chenille*, l'Allemagne avait présenté de belles applications d'un genre tout particulier. — Un essai propre à la Hollande consiste dans l'emploi du poil de vache. Les tapis provenant de cette matière ne sont pas très-brillants; ils sont solides et se vendent à bon marché. On avait déjà eu l'idée de faire entrer le poil de vache dans la filature, mais on y avait toujours mêlé de la laine pour faciliter l'opération. Cette fois, le poil a été filé seul et avec un succès réel.

Après avoir indiqué les avantages de notre industrie, disons que son côté faible est celui des prix. A ce point de vue, l'Angleterre triomphe sans partage. Sa fabrication, qui était représentée à l'Exposition par plus de trente fabriques, au nombre desquelles on distinguait la maison Crossley, d'Halifax, et la maison Bright, de Manchester, arrive, pour les qualités moyennes, à des conditions de bon marché que nous sommes loin d'atteindre. D'où vient cette différence, dont le public est à bon droit si disposé à tenir grand compte? Les raisons en sont multiples. La plus importante n'est peut-être pas celle du prix des laines, que nous payons, comme on sait, plus cher que les Anglais. D'autres causes viennent se placer à côté de celle-là et exercer une très-large influence. Ainsi,

avec une production concentrée dans des mains puissantes, et dont le chiffre annuel est presque triple de celui de la nôtre, les ateliers anglais doivent être en mesure de fabriquer leurs tapis à meilleur marché que nous. Notez, par exemple, qu'un seul établissement, celui de MM. Crossley, livre annuellement au commerce des valeurs plus considérables que celles produites par toutes nos fabriques d'Aubusson, de Nîmes et de Tourcoing réunies. Or, plus les mêmes opérations sont multipliées dans un même atelier, et plus elles peuvent s'effectuer économiquement. De plus, la fabrication anglaise n'est pas assujettie, comme la nôtre, aux caprices de la mode; elle est loin d'éprouver au même degré le besoin de changer ses dispositions et ses motifs. Le public anglais ou les clients étrangers auxquels s'adressent les produits britanniques, se montrent peu exigeants sous ce rapport. Quand, chez nos voisins, on veut acheter un tapis, on ne commence pas par se demander si le dessin en est nouveau ou s'il existait déjà l'année précédente. Telle fabrique confectionne les mêmes genres depuis dix et vingt ans, sans éprouver le moindre embarras à s'en défaire. De cette façon, le fabricant est affranchi, sinon tout à fait, au moins pour une large part, des frais de dessin. En France, tel établissement dépense pour cet objet 40,000, 50,000 francs par année et même davantage. Chez nos voisins, au contraire, des maisons bien plus considérables que les nôtres arrivent à peine à 12 ou 15,000 francs. Si nous en croyons des renseignements qui nous paraissent dignes de foi, la fabrique la plus importante du Royaume-Uni ne donnerait pas 30,000 francs par an à ses dessinateurs.

Ce n'est pas tout, cette uniformité de la fabrication, ce grand nombre de pièces produites d'après un même mo-

dèle, devaient engager les manufacturiers à recourir aux agents mécaniques. Un travail presque toujours semblable à lui-même convenait merveilleusement à la machine. Dès que la production procède par grandes masses, la mécanique acquiert tous ses avantages. Aussi les appareils à vapeur ont-ils pénétré dans les manufactures britanniques, tandis que nos fabricants ne les utilisent pas encore. L'habitude et le besoin de produire à bon marché ont conduit les Anglais à des simplifications très-économiques, dont la spécialité des moquettes nous offre un exemple curieux à considérer. Il s'agit d'une innovation qui opère de l'autre côté du détroit une révolution véritable dans le genre qu'elle concerne. Nous voulons parler des moquettes imprimées sur chaîne par un procédé spécial, à l'aide duquel le fabricant s'épargne les frais de montage des métiers, qui, avec le métier Jacquard employé pour nos moquettes, sont d'autant plus élevés que les couleurs sont plus nombreuses. Les chaînes imprimées sont tissées sur des métiers ordinaires à la manière des étoffes unies. On devine aisément combien un tel genre doit permettre de vendre les produits à bon marché. En effet, outre les frais du montage, on économise par l'impression sur chaîne une notable partie des frais de teinture. Il faut moins de couleur pour imprimer un dessin que pour teindre des fils en les saturant à l'intérieur de principes colorants. En outre, il n'est plus nécessaire de multiplier les chaînes de laine comme dans nos moquettes; on se contente d'une seule. Ajoutons que les tissus ainsi simplifiés étant fabriqués à la vapeur, le métier peut en confectionner 20 mètres par jour, tandis que nos métiers à bras ne permettent pas d'établir plus de 3 mètres de moquette. Mais avec ses incontestables avantages sous le rapport des prix, le nouveau genre an-

glais ne saurait être comparé, quant à la solidité des couleurs et à celle du tissu, à l'ancienne étoffe. Il est d'ailleurs moins beau. Quelle que soit la précision du tissage, on évite difficilement une sorte de bavure sur les bords des figures. On ne réussit passablement que pour la reproduction des fleurs. Les fonds en couleur viennent mal. Au lieu de présenter un ton uniforme, on dirait qu'ils sont zébrés.

Malgré ses défectuosités, la moquette imprimée a ouvert une voie nouvelle, dans laquelle la consommation anglaise est largement entrée, et que nos fabricants ne sauraient longtemps se dispenser d'aborder. En permettant d'abaisser les prix de vente, ce tissu aurait peut-être cet avantage de familiariser le public français avec l'usage encore si peu répandu des tapis. Sur 36 millions d'individus, il serait téméraire de porter à un million le nombre des personnes qui chez nous font usage de ces articles. En Angleterre, la proportion doit être renversée. Le tapis s'y rencontre partout, dans la demeure de l'ouvrier, dans celle du cultivateur, et jusque parmi les oripeaux de la misère. Chez les personnes qui ont la moindre aisance, le tapis se déroule pour ainsi dire de la cave au grenier. Bien que notre climat, au moins pour certaines parties de la France, rende ces étoffes moins nécessaires qu'au delà du détroit, il serait très-désirable cependant, au point de vue hygiénique, de voir le tapis pénétrer plus largement dans les habitudes de nos populations. On doit donc applaudir à tous les abaissements de prix qui pourront favoriser ce mouvement. — Il ne s'est introduit, durant ces dernières années, aucun procédé vraiment nouveau dans nos fabriques de tapis; néanmoins quelques progrès assez notables y ont été réalisés. Les teintures, par exemple, se sont considérablement amé-

liorées. Jadis, les tapis riches étaient seuls teints d'une manière solide et brillante; aujourd'hui, les articles les plus communs offrent des nuances très-belles et ineffaçables. Sous le rapport du bon goût, nos produits ont pour eux l'opinion de l'Europe entière. Entre les deux nations qui dominent dans cette industrie, la part n'est pas difficile à faire : en France, vous trouvez la nouveauté des dessins, le goût exquis dans l'arrangement des nuances, et la solidité des couleurs et des tissus; l'Angleterre présente le spectacle d'une fabrication bien plus développée et ayant à son service des moyens de production plus puissants, mais aussi infiniment moins difficile en ce qui touche à la perfection du travail industriel, à la ténacité des couleurs, à la beauté des dessins, et se proposant avant tout de vendre ses articles à bon marché.

IV. *Tapis orientaux.* — Nous n'avons pas dû mêler à l'industrie européenne la fabrication des tapis orientaux qui proviennent d'un mode de travail très-différent du nôtre. Ces produits d'une autre civilisation, jetaient néanmoins trop d'éclat à l'Exposition pour être mis en oubli. Les plus beaux échantillons sont venus des Indes. Ceux de la Turquie se placent au second rang. Ce qui distingue les produits des régions orientales, c'est la netteté des tons, la beauté des nuances, la pureté des lignes. Les peuples orientaux possèdent à un degré très-remarquable l'intelligence de ce qu'on pourrait appeler la gamme des couleurs. Quant au prix des tapis de l'Orient, il serait difficile de s'en faire une idée exacte. Comme ces articles ne sont point exécutés en fabrique, comme ils sont tissés sous la tente par les maîtres des troupeaux, qui utilisent ainsi leurs laines, le prix en est extrêmement variable. Il dépend de mille circonstances

purement accidentelles ; mais, en général, le prix de ces magnifiques objets est très-faible sur les lieux de production.

CHAPITRE VII.

L'industrie du cachemire. — L'Inde et Paris.

L'industrie du cachemire se rattache bien plus naturellement au groupe de l'industrie lainière qu'à celui de toute autre matière textile. Cependant le cachemire n'est pas une espèce particulière de laine, comme la laine mérinos; c'est une sorte de duvet, un poil doux et soyeux qui croît sur la poitrine des chèvres d'une race particulière à l'Asie centrale, notamment au Thibet. Tout le monde sait que la fabrication du cachemire nous est venue des contrées orientales; mais on ne sait peut-être pas aussi généralement que la date de l'importation est encore très-récente. Notre établissement dans l'Inde des XVIIe et XVIIIe siècles, les essais d'exploitation si largement conçus et entrepris par le génie de Dupleix, n'avaient point initié la France à la connaissance de l'industrie du cachemire. Des châles rapportés à Paris au commencement de ce siècle, à la suite de l'expédition d'Égypte, ont servi de point de départ à cette industrie nouvelle. L'expédition d'Égypte a eu sans doute d'autres conséquences, et des conséquences d'un autre ordre que la conquête du cachemire ; mais enfin celle-ci, qui n'avait point été prévue, n'en fut pas moins réelle. Nous pourrions même le dire en présence d'autres événements dont la portée dépasse de loin celle de l'expédition

d'Égypte : nous ne sommes jamais allés vers les régions orientales, cette patrie des premières civilisations, sans y laisser et sans en rapporter des éléments féconds. Nous rappellerions volontiers les croisades, cette immense expansion du sentiment chrétien, auquel se mêlait une soif ardente d'émotions nouvelles; mais nous sommes dans l'industrie contemporaine et nous tenons à rester dans notre sujet.

Aussi bien, c'est un spectacle rempli d'aspects assez curieux que celui de l'industrie spéciale dont nous nous occupons en ce moment. Lorsque le châle de cachemire fut importé en France, il produisit un véritable étonnement. On ne se lassait point d'admirer la douceur soyeuse de ce tissu, l'harmonieuse variété de ses couleurs, l'originalité des dessins orientaux. Cette magnifique étoffe prit, à bon droit, sa place parmi les objets de luxe, du luxe le plus attrayant, mais aussi le plus dispendieux. Le prix élevé des châles de cachemire en bornait l'usage dans un cercle extrêmement étroit. L'imitation en paraissait cependant interdite à notre pays : la matière première nous faisait défaut ; elle pouvait sans doute nous être apportée, mais il fallait encore apprendre à la filer. En outre, l'invention du métier Jacquard n'avait pas rendu possible la reproduction par le tissage des dessins les plus compliqués. Quant à la pensée de fabriquer les châles de l'Asie avec les procédés mêmes de l'Inde, on ne devait pas s'y arrêter; ces procédés sont trop lents, ils représentent une somme trop considérable de travail manuel pour que nous pussions soutenir la concurrence avec des contrées où la main-d'œuvre est à si vil prix. Un des hommes qui connaissent le mieux les ressources de l'industrie du cachemire, M. Maxime Gaussen, a estimé la matière première entrant dans un châle fabriqué à la main dans l'Inde

au dixième seulement du prix de ce châle. Le surplus représente les frais de main-d'œuvre. Or, le salaire payé à l'ouvrier cachemirien n'arrive pas au cinquième de la journée du tisserand français. Comment aurait-on pu dès l'origine, quand on n'avait pas même eu le temps d'étudier cette fabrication dans ses détails, s'arrêter à la pensée de lutter avec la méthode asiatique? Nos fabricants auraient été obligés de vendre leurs produits plus cher encore que ceux de l'Inde.

Les ingénieux essais tentés depuis dans cette voie, essais qui se poursuivent encore aujourd'hui quoique sur une échelle fort réduite, n'ont que trop clairement démontré, malgré certains adoucissements obtenus sous le rapport des prix, combien la lutte est impossible. Oh! si l'on pouvait employer la mécanique pour faire jouer les bobines des métiers indiens, on diminuerait singulièrement la somme de travail nécessaire à la production, et on arriverait par suite à un abaissement de prix considérable; mais une telle combinaison n'a jamais été effectuée. Peut-on espérer, au moins, qu'on parviendra à la réaliser quelque jour? Cela n'est pas impossible; toutefois, avec les exigences particulières de la fabrication des châles, les juges les plus compétents regardent le succès comme très-problématique. Au commencement de ce siècle, alors que la mécanique était si loin de posséder les ressources dont elle dispose aujourd'hui, tout semblait donc devoir éloigner l'esprit industriel de l'idée d'imiter les cachemires de l'Inde. Qu'est-il arrivé cependant? En peu d'années la science et l'art ont trouvé le moyen d'obtenir cette imitation, mais de l'obtenir à l'aide de procédés tout nouveaux, infiniment plus prompts et plus économiques que ceux dont se servent les tribus orientales.

Rien de plus facile que de se rendre compte de la différence des deux modes de travail : le système français et le système de l'Indoustan. Le métier indien est garni d'une multitude de petites bobines sur lesquelles sont enroulés les fils de cachemire, destinés à former la trame du châle : il faut que l'ouvrier saisisse successivement chaque bobine et la fasse passer entre les fils de la chaîne. Tout s'opère à l'aide de la main. Sur le métier français, au contraire, une action mécanique vient en aide au tisserand. Le tissage s'effectue par le jeu ordinaire des navettes, sauf quelques particularités inhérentes à ce genre d'étoffe. L'emploi du mécanisme Jacquard et celui des divers perfectionnements qu'il a reçus ont singulièrement facilité l'accomplissement de la tâche.

S'il fallait préciser la période de temps durant laquelle se sont élaborées les conditions élémentaires du système français, nous indiquerions l'intervalle écoulé entre les deux Expositions de 1806 et de 1819. Sans doute, depuis cette dernière époque, des progrès considérables ont été réalisés ; mais la science avait dès lors fourni à la pratique les principes essentiels pour la diriger dans la carrière. L'initiative hardie, la persévérance aussi ingénieuse qu'infatigable de quelques hommes devenus plus ou moins célèbres dans les annales de l'industrie, avaient surmonté les principaux obstacles. Le nom de Ternaux s'était produit à l'Exposition de 1806, associé à celui d'une maison de Reims qui exposait des châles ; et le jury de 1819 déclara que ce fabricant était le premier qui eût confectionné des châles avec le cachemire. Un autre manufacturier à qui la fabrique est redevable de nombreux services, M. Bellanger, obtenait, en 1819, pour des travaux analogues, une médaille d'or. Des dis-

tinctions diverses venaient aussi récompenser, soit pour la filature, soit pour le tissage du cachemire, MM. Hindelang père et fils, M. Lagorce, M. Frédéric Hébert, dont les efforts appartiennent à cette époque de création. Des fabricants, dont la réputation devait grandir rapidement, se produisirent aux Expositions suivantes, et de nouveaux éléments de succès furent acquis par les travaux de MM. Bosquillon, Rey, Gaussen, Deneirouse, etc.

L'industrie du cachemire n'a pas traité avec une égale faveur tous ceux qui l'ont servie ; elle a donné aux uns la fortune, tandis qu'elle a laissé les autres mourir dans la misère. Parmi ces derniers, il en est deux qui étaient doués d'un véritable génie d'invention, et dont il serait injuste de passer ici les noms sous silence. Je veux parler de M. Eck et de M. Girard. Ce dernier avait consacré ses efforts à implanter chez nous le travail de l'Inde ; ses ateliers avaient été un moment l'objet d'une attention générale. Ils avaient attiré, comme on disait jadis, la cour et la ville. L'autre était parvenu à combiner divers mécanismes extrêmement ingénieux pour la reproduction du croisé indien dans le système français. Celui-ci a été tourmenté jusqu'à la fin de ses jours par le démon de l'invention, qui récompense souvent si mal ceux dont il échauffe la verve. Paralytique et alité dans les derniers temps de sa vie, M. Eck occupait encore sa pensée à améliorer les ressorts de ses métiers. Il a reçu jusqu'à sa mort, de même que M. Girard, un secours annuel qu'on qualifiait du nom d'encouragement, sur le fonds d'ailleurs si restreint dont le ministre du commerce dispose pour de pareilles destinations. Légitime récompense, s'il en fût, pour des services réels, mais bien faible soulagement à des infortunes aussi complètes !

Grâce à tous ces efforts, grâce aux efforts de ceux qui

ont réussi et de ceux qui ont succombé sur la route, notre pays a été enfin doté d'une industrie splendide dont l'exercice exige au plus haut degré le sentiment de l'art. Aussi n'a-t-elle réussi à s'implanter qu'en France, et seulement sur le sol parisien. Il lui fallait pour vivre une école de dessin et de goût qui n'existe nulle part dans le monde en dehors des murs de notre capitale. Cette fabrication, jusqu'en 1855, n'avait jamais été mise, dans nos Expositions publiques, en face de l'industrie indienne dont elle émane si directement. Les châles de l'Asie se trouvaient exclus de plein droit de l'arène telle qu'elle était délimitée. Cette fois, nous avons eu sous les yeux l'original et la copie. Des maisons parisiennes qui sont en relations plus ou moins étroites, plus ou moins immédiates avec la fabrication asiatique, avaient été admises à exposer les châles qu'elles importent. De plus, des fabricants indigènes avaient envoyé leurs produits à l'Exposition. Ce sont les articles de ces derniers que nous avons considérés avec le plus d'intérêt. La marchandise portait ici son vrai pavillon national. Les échantillons étaient d'ailleurs très-variés. Le génie de la fabrique indienne pouvait donc être aisément saisi dans ses traits essentiels.

Les plus riches châles de l'Asie sont fabriqués à Sreenugur, dans la province de Cachemire. La fabrication de Lahore, de Lodiana, d'Umbritzer, s'attaque en général à des qualités un peu moins luxueuses. Deux fabricants de Sreenugur avaient des châles à l'Exposition; mais le plus beau cachemire, celui que les connaisseurs admiraient entre tous, venait des fabriques du Maradjah Kouleb Sig. C'est un carré noir dont le fond est formé de quatre dessins différents, et dont la finesse et la légèreté ne semblent pas pouvoir être dépassées. Sous le

rapport du prix de vente, la fabrique parisienne a l'avantage sur la fabrication asiatique. La différence existante est même très-considérable, non que nous voulions prendre pour terme de comparaison des chiffres excessifs comme il s'en rencontre parfois, et qui sont le résultat, soit des inspirations du caprice, soit des calculs de la spéculation. Le prix de 3,000 fr., ou, si l'on veut embrasser de rares exceptions, celui de 4,000 fr., doit être regardé comme un maximum pour le châle long de l'Inde, et celui de 2,000 à 2,400 fr. pour le châle carré. Au-dessus de ces prix on entre dans le pur domaine de l'imagination. Le cachemire français, tel qu'il s'établit commercialement, arrive à peine au quart de ces prix-là.

Pour compenser cette énorme différence, quels avantages rencontre-t-on dans le cachemire asiatique? Avouons-le d'abord : nous ne sommes pas de ceux qui tiennent pour l'effet d'un vain préjugé la préférence accordée par les femmes aux châles de l'Inde. Cette préférence est coûteuse sans doute; mais enfin elle a sa raison d'être. Le tissu indien est plus beau que le tissu français; les dessins et les couleurs de l'Orient ont un cachet d'originalité et portent le reflet d'un autre ciel et d'une civilisation singulière qui ne saurait être contesté. Nous ignorons si des rapports plus intimes avec le commerce européen ne finiront point par altérer un jour le caractère de la fabrication de l'Asie centrale; mais nous oserions presque dire du cachemire de l'Inde, envisagé dans sa pureté originelle, ce qu'on a dit de la statuaire antique : c'est un type auquel il faudra continuellement se reporter. Pourquoi contester d'ailleurs au tissu de l'Indoustan son caractère spécial? Ne reste-t-il pas une assez belle place à notre industrie parisienne? Le goût et la science des hommes qui lui consacrent leur activité, l'in-

comparable habileté de nos dessinateurs, les incessantes créations de la mécanique, en assurant sa situation actuelle, lui préparent de nouveaux agrandissements. La fabrique de Paris aurait tort, d'ailleurs, de jeter sur le châle de l'Inde un œil trop jaloux et de regretter qu'il ne soit pas proscrit de notre marché. Le cachemire indien ne lui fournit pas seulement un modèle à consulter, il forme encore à son profit une puissante sauvegarde contre les fantaisies de la mode. Supposez le châle de l'Inde interdit chez nous; au lieu de voir le châle français prendre un développement inouï et s'enrichir des dépouilles de son rival dépossédé, nous ne serions pas étonné que le cercle de la consommation se rétrécît rapidement. Le principal mérite du cachemire français aux yeux des femmes, c'est d'imiter le cachemire indien. Si vous lui ôtiez ce rôle en supprimant le modèle qu'il figure, vous courriez gros risque de lui faire perdre du même coup sa place dans la toilette féminine.

Tous les fabricants de cachemires parisiens ne se mettent pas au même point de vue pour reproduire les types de l'Asie. Trois tendances, ou, si l'on veut, trois écoles diverses se dessinent nettement au milieu d'eux. L'une de ces écoles a planté son drapeau et le maintient résolûment dans la ligne traditionnelle des fabriques de l'Inde. Une autre, au contraire, invoquant à son aide les délicatesses et les caprices du goût français, se voue au culte de la fantaisie. La troisième enfin allie les deux genres : elle conserve le fond du génie indien, en prenant à la fantaisie des attributs plus ou moins abondants. Chacune de ces tendances se trouvait personnifiée à l'Exposition par les hommes qui s'y consacrent le plus exclusivement. M. Frédéric Hébert fils représente l'école de l'Inde. Il s'y attache comme à une des traditions de sa maison,

et avec un sentiment réfléchi des nécessités de l'art. MM. Duché, Brière et Cie marchent en tête des fabriques qui se sont lancées dans les compositions de fantaisie. L'école mixte nous semble avoir sa plus haute expression dans M. Maxime Gaussen, et dans MM. Gaussen jeune, Fargeton et Cie.

Entre ces diverses lignes, notre préférence ne saurait demeurer douteuse ; elle ressort suffisamment de l'opinion que nous avons exprimée sur l'art des tribus asiatiques. Dès que nous voyons chez elle un type impérissable, la perfection consiste à s'en rapprocher le plus possible. C'est de ce côté qu'est le point de départ, c'est aussi de ce côté qu'est le drapeau vers lequel doivent incessamment se tourner les yeux de ceux qui combattent dans l'arène. Tout en admirant parfois les créations délicates et variées des fantaisistes, nous y remarquons un défaut de style et de coloris. Il manque évidemment là le principe et la règle, sans lesquels l'esprit flotte au gré de tous les vents. Et cependant la fantaisie compte des dessinateurs habiles dans les cabinets de dessin que possèdent tous les fabricants importants, et où ils élaborent avec un soin extrême les compositions qu'ils veulent livrer au métier. Elle en a d'autres au dehors qui travaillent pour plusieurs maisons à la fois. Parmi ces derniers, MM. Berrus frères jouissent d'une réputation exceptionnelle que justifie leur esprit inventif. Malgré les variétés de leurs créations, leur genre se reconnaît sans peine. Les palmes, soit simples, soit allongées, soit tourmentées dans leurs contours et superposées les unes aux autres, en forment le caractère essentiel. Nous ne nions pas qu'on n'obtienne souvent de ces attributs les plus heureux effets. L'école mixte manifeste une savante étude des effets à produire, un sentiment parfait des proportions

à garder. Chez M. Maxime Gaussen, par exemple, les nuances sont habilement ménagées; un goût excellent préside au choix de tous les motifs dans une fabrication d'ailleurs irréprochable. Il est donc impossible de méconnaître la beauté des châles confectionnés par l'école qui s'inspire à la fois du génie indien et du caprice français. Cependant nul connaisseur impartial ne nous contredira quand nous exprimerons l'opinion que les plus beaux succès obtenus à l'Exposition l'ont été par l'école de l'Inde. Le fait a confirmé nos appréciations générales. Le fabricant qui personnifie la tendance qu'on peut appeler la tendance classique est celui dont les châles satisfont le plus à toutes les exigences du bon goût. M. Frédéric Hébert fils allie un style magistral et une fabrication très-pure et très-fine à l'art de *nuer* admirablement le tissu, c'est-à-dire de faire sortir les tons.

Nous n'avons pas rangé dans cette classification l'honorable vétéran de la fabrique parisienne, M. Deneirouse; c'est qu'en effet son genre nous a paru osciller entre la fantaisie pure et l'école mixte. Ses dessins ont été puisés à des sources fort diverses. On ne saurait trop louer, cependant, la constance de sa maison à reproduire quelques pièces fabriquées d'après la méthode asiatique. On ne saurait refuser à M. Deneirouse le mérite d'avoir largement procédé à certaines applications qui ont servi et qui servent encore de modèle à d'autres fabricants.

Avant de quitter le cachemire, nous voudrions vous dire comment notre industrie se procure la matière première qu'elle met en œuvre. La plus grande masse des transports s'effectue à travers les steppes de la Russie d'Asie, par l'intermédiaire des Tartares. Presque tous les envois se concentrent à la célèbre foire de Nijni-Novogorod, sur cette place parfaitement située aux bords

du Volga, dans une position intermédiaire entre la mer Caspienne et le golfe de Finlande, pour servir de rendez-vous aux produits de l'Asie et à ceux de l'Europe. Le cachemire se répand ensuite sur les marchés de Moscou et de Saint-Pétersbourg ; il est, pour la plus grande part, destiné à la France. Le bas prix de cet article, durant les années 1847, 1848 et 1849, par suite de la stagnation des affaires dans notre pays, avait provoqué, de la part de l'Angleterre, l'application de cette matière à la confection des draps de nouveauté ; mais ce produit n'a pas obtenu le succès qu'on en attendait, et le duvet de cachemire a reflué sur notre marché qui continue à l'absorber à peu près exclusivement. La draperie française en a fait, comme on l'a vu plus haut, un certain usage dans ces dernières années ; ses demandes avaient même déterminé une hausse des cours. L'expédition du duvet de Cachemire s'opère par balles de 130 à 160 kilogrammes, au prix d'environ 6 francs le kilogramme ; mais la marchandise expédiée est loin d'être pure ; elle est chargée d'une masse d'éléments inutiles dont il faut la dégager. Les diverses manipulations qu'elle doit subir, le battage, l'épluchage, et, dans certains cas, un double peignage, élèvent le prix de revient à 25 et 30 francs. La filature le porte ensuite à 50, 60, 75 francs, suivant la finesse du fil qu'on a obtenu. M. Biétry, qui figure dans nos expositions nationales depuis 1823, et M. Gimbert, ont largement contribué au progrès de la filature de ce duvet destiné à la fabrique des cachemires parisiens.

CHAPITRE VIII.

Les châles à bon marché. — Vienne. — Paisley. — Lyon. — Nîmes. — Paris.

Tandis qu'elle règne sans rivale sur le châle de cachemire, la capitale de la France rencontre, au contraire, soit dans notre pays, soit à l'étranger, pour la fabrication du châle de laine, des concurrences plus ou moins redoutables. Au dehors, c'est Vienne en Autriche, c'est Paisley en Écosse; au dedans, c'est Lyon et Nîmes qui lui disputent le champ de la consommation. Si loin de Paris que cette industrie s'exerce, elle reste pourtant tributaire du goût parisien. Quand on veut établir un châle de prix, on en fait dresser l'esquisse à Paris même par les dessinateurs sur commande. Les articles de luxe, en fait de châles de laine, forment encore la spécialité distinctive de la fabrication parisienne, quoique plusieurs maisons s'y attaquent aussi aux tissus à bon marché; mais, plus Paris descend dans l'échelle de la production, et plus la concurrence étrangère et même la concurrence intérieure lui opposent une victorieuse rivalité. Vienne et Paisley exploitent, au contraire, de préférence le genre de grande consommation, et n'abordent qu'exceptionnellement la série des prix élevés. En France, Nîmes est à la tête de la fabrication la plus économique; mais Lyon, tout en se rapprochant davantage du goût parisien, dispute ardemment le terrain à notre cité méridionale.

Ce qui fait le prix d'un châle, sans parler de la dimension, c'est d'abord la nature de la matière employée, la

richesse du dessin, le nombre des couleurs et le plus ou moins de *réduction*, c'est-à-dire de finesse du tissu. Quand on veut diminuer les prix, on n'a qu'à se montrer moins exigeant sur l'une ou l'autre de ces conditions. Ainsi, telle de nos fabriques, voulant rendre ses articles accessibles aux classes les plus nombreuses de la population française, ou lutter avec les manufacturiers de Vienne sur les marchés de l'Amérique, de l'Espagne ou de l'Italie, substitue une chaîne en soie très-commune, dite *fantaisie*, à une chaîne en laine pure. Ainsi encore, on emploie des fils très-gros pour la trame du tissu, et on évite presque entièrement les frais de dessin au moyen de ces simples rayures ou de ces petites palmes universellement connues.

L'association de la laine et de la *fantaisie* est largement pratiquée en Autriche et en Écosse. Non-seulement la *fantaisie* coûte moins cher que la laine, mais encore elle glisse mieux au tissage. Dès que le fabricant de Vienne emploie la laine pure, malgré les avantages particuliers dont il jouit sous le rapport du prix de la matière première et de celui des façons, il est forcé de relever immédiatement ses prix. On a pu voir à l'Exposition combien la couleur est économisée. La variation des nuances n'est souvent qu'un effet du simple contraste de deux teintes superposées. N'oublions pas que les manufacturiers viennois s'épargnent à peu près les frais de composition en copiant nos œuvres, et qu'ils s'adressent à des consommateurs dont le goût peu délicat est facile à contenter. C'est par suite de ces diverses circonstances que Vienne arrive à ce bon marché qui déjoue le plus souvent les efforts de nos fabriques. On voyait dans ses étalages des châles longs à 40 francs. Comme les laines de la Moravie et de la Hongrie sont d'une excellente nature,

les produits autrichiens présentent au toucher une douceur remarquable. Fort appréciée au dehors, en Amérique notamment, cette qualité leur assure un large débouché. Les Viennois exportent aussi dans les régions de l'Amérique méridionale un genre de châle qu'on qualifie d'*aurifère*. La soie jaune y figure l'or en simulant un relief saillant. On fabrique le même article à Lyon avec plus de délicatesse, quoique également pour l'exportation. Un tel clinquant est tout à fait en désaccord avec nos habitudes ; mais puisqu'il obtient faveur à Caracas, à Lima ou à Buenos-Ayres, nous n'avons pas à blâmer les manufacturiers qui se livrent à cette exploitation. La fabrique viennoise possède tant d'avantages, elle est à la tête d'une clientèle si fermement assise, que nous n'éprouvons aucun scrupule à lui adresser le reproche de pécher généralement contre les lois du bon goût. Sans élever d'une manière sensible le prix de ses articles, elle pourrait mettre dans l'arrangement des compositions qu'elle nous emprunte, un sentiment un peu plus artistique. Nous dirions volontiers que son genre consiste en une dégénérescence du genre français. La plus haute expression de la fabrique viennoise se trouvait à l'Exposition dans l'étalage de quelques maisons fort importantes : la maison Ahrens, que je dois citer en première ligne; les maisons Zeisel et Blümel, Berger et fils.

Les manufacturiers de la Grande-Bretagne ne possèdent guère plus que ceux de Vienne, de créations qui leur soient propres ; ils visent également à l'imitation du genre parisien, mais il ne le suivent que de loin, et de temps en temps avec des faux pas. Grâce à la production considérable d'un même article, les fabricants d'outre-Manche jouissent de cet avantage d'annihiler en quelque sorte

les frais de mise en œuvre, qui pèsent si durement sur une fabrication plus diversifiée.

Nos genres à bon marché ont, à coup sûr, un aspect plus attrayant que les produits similaires étrangers ; les vitrines de Nîmes, de Lyon et surtout celles de Paris, séduisaient bien autrement les yeux que les vitrines autrichiennes et britanniques. Je nomme Nîmes, et cependant cette cité ne s'était pas mise en frais pour venir à l'Exposition ; elle ne s'était point parée pour la fête. On pourrait même lui reprocher d'y avoir paru un peu trop en négligé. Sa fabrication n'en est pas moins remarquable par le bas prix de ses articles (1). Lyon, où se révèle une initiative industrielle plus puissante, avait mis plus d'étude dans ses compositions. Quelques-uns de ses produits avaient été remarquablement soignés. Ce qu'il faut dire, à l'honneur des fabriques lyonnaises et nîmoises, c'est qu'elles réussissent parfois à se glisser au dehors à côté des manufactures de Vienne. Outre le tissage ordinaire, Lyon cultive l'imitation de la broderie sur châle. La méthode employée pour cette imitation consiste à semer dans les dessins des attributs en *fantaisie* jaune. Le fil de soie met en saillie les objets dessinés, et il leur prête, comme dans les châles aurifères, le relief d'un tissu brodé.

Le vrai châle brodé à l'aiguille est, comme on sait, originaire de l'Asie, aussi bien que le cachemire. On peut regarder comme des types en ce genre le crêpe de Chine et le châle de l'Indoustan. Nous n'en sommes pas réduits à de factices imitations de l'art asiatique ; on exé-

(1) « Certaines grandes maisons de commerce de Paris empêchent nos fabri-
« cants, nous a-t-on écrit de Nîmes, de relever le mérite de leurs articles
« par l'indication des prix. Comment pourraient-elles, en effet, vendre 300 fr.
« comme produit de la fabrique parisienne, des châles cotés jusqu'à 150 fr.
« seulement par le manufacturier nîmois qui les confectionne. »

cute chez nous la broderie à la façon de l'Inde. Ce travail se pratique généralement dans les montagnes des Vosges, sur la commande et les dessins de maisons parisiennes. Des échantillons magnifiques et du meilleur goût avaient été envoyés par M. Maxime Gaussen. Les châles de ce genre, bien qu'en général de couleurs un peu voyantes, ne manquent pas de charme; ils ont gagné du terrain dans la toilette féminine. La délicatesse de l'ouvrage et les frais de façon ne permettent pourtant guère de les vendre au-dessous de 400 et même de 500 francs. Ce prix est presque aussi élevé que celui des beaux cachemires français; il dépasse le prix de nos châles de laine les plus somptueux.

Les fabricants parisiens qui se sont voués plus ou moins exclusivement à la spécialité des châles de laine se divisent en deux classes : les uns s'attaquent aux articles riches, les autres visent à produire des objets à bon marché. La fabrication la plus coûteuse était représentée à l'Exposition par MM. Fortier et Maillard, qui n'épargnent rien ni dans le choix des matières ni dans la mise en œuvre. M. Maillard est, en outre, un dessinateur habile. La production devient un peu plus économique chez MM. Boas frères, qui sont à la tête de grandes opérations, et réussissent quelquefois à refouler sur les marchés du dehors les fabricants viennois. Quant à l'extrême bon marché, il fallait le chercher surtout dans l'étalage de M. Bideau, placé déjà depuis longtemps au premier rang de cette spécialité, qui s'adresse aux bourses les plus légères et aux classes les plus nombreuses. A mesure qu'on descend l'échelle des prix, la matière devient naturellement moins belle, les dessins sont plus simples, les couleurs moins recherchées et moins nombreuses, mais on retrouve toujours les traces de ce goût délicat et sûr de lui-même, qui

forme le cachet des châles riches, et en général de tout le travail parisien.

Fort remarquée à Londres en 1851 pour la richesse de ses compositions et la perfection de ses tissus, la fabrique de Paris n'avait pas baissé en 1855. Elle s'est présentée, au contraire, avec de nouveaux résultats, avec quelques applications agrandies. Jamais, par exemple, on n'avait employé avec autant d'art qu'aujourd'hui et sur une aussi large échelle le mélange des couleurs ; jamais on n'était arrivé non plus à une aussi grande *réduction*, c'est-à-dire à une aussi grande finesse dans le tissu.

Quand on mentionne le mélange des couleurs dans l'industrie châlière, on veut parler du moyen à l'aide duquel, avec deux nuances, on réussit à en obtenir une troisième. Vous pensez bien que la fusion ne s'opère pas comme sur la palette d'un peintre ; il ne s'agit point de confondre deux fils l'un avec l'autre en les décomposant. Si nous voulions emprunter son langage à la fabrique, nous dirions que le mélange des couleurs s'entend d'*une couleur piquée sur deux cartons* ; mais il vaut mieux nous en tenir à une explication un peu moins technique. C'est en juxta-posant, en enchevêtrant deux fils de nuances différentes qu'on réussit, par la réaction mutuelle que les deux teintes exercent l'une sur l'autre, à en déterminer une troisième pour l'œil abusé par une sorte d'illusion d'optique. Opérez de cette façon avec des fils rouges et des fils jaunes, et vous obtiendrez le reflet de la couleur orange. Il faut y regarder d'extrêmement près pour distinguer dans le tissu la trame imperceptible des deux filaments distincts. La maison Deneirouse, E. Boisglavy et Cie, applique en grand ce système et en obtient les effets les plus variés. M. Deneirouse a considérablement développé les essais par lesquels il s'était déjà fait re-

marquer en 1849 et en 1851. Sans doute, le mélange des couleurs est connu depuis longtemps, et il ne saurait passer pour une invention; mais, jusqu'à ces derniers temps, on n'y avait point recouru d'une manière systématique. Aujourd'hui le mélange des nuances est universellement pratiqué. En voici les avantages. Le prix de revient d'un châle variant d'après le nombre des couleurs qu'on y emploie, le fabricant doit naturellement se limiter pour ne pas être obligé de vendre ses produits trop cher. Nous l'avons dit au sujet des châles viennois, la fabrication à bon marché diminue le nombre des couleurs. Pour les châles de prix, on emploie communément sept teintes; c'est là un maximum qui n'est point dépassé. Eh bien! grâce au mélange, on peut obtenir jusqu'à 9 et 10 nuances sans avoir en réalité un nombre plus élevé de couleurs, qui nécessiterait plus de cartons, et augmenterait la somme du prix de revient. L'industrie s'enrichit de cette manière, sans qu'il lui en coûte aucun sacrifice préalable.

Il ne faudrait pas, cependant, abuser du mélange. Cette application trouve sa place la plus naturelle dans les doubles fonds d'un châle, c'est-à-dire dans les espaces unis séparant les uns des autres les motifs d'un dessin. Si on l'emploie pour reproduire des sujets compliqués, des figures humaines, par exemple, ce peut être une preuve de l'extrême perfection du tissage et des difficultés qu'on réussit à surmonter; mais un tel résultat n'est pas destiné à prendre rang dans la fabrication courante. Outre que des personnages sur un châle sont une ornementation bizarre, d'un goût très-contestable, le reflet provenant du mélange des couleurs offre ici un ensemble vague qui affecte désagréablement les yeux. Pour les

parties unies, au contraire, le mélange réussit à merveille.

Les exemples d'extrême *réduction* du tissu étaient aussi fort intéressants à considérer. On les rencontrait dans un panneau de tenture occupant le centre du pavillon de M. Frédéric Hébert fils, et dans quelques châles de MM. Duché. Le panneau de M. Hébert, établi sur des bases inusitées et avec un dessin fort complexe, peut passer pour un chef-d'œuvre en fait de tissage. Il n'a pas exigé moins de 250,000 cartons. Un tel travail n'appartient point, sans doute, au domaine de l'industrie châlière proprement dite; il peut néanmoins servir et il a déjà servi de modèle dans la fabrication des châles les plus fins. Les *réductions* obtenues par la maison Duché s'offraient sous deux aspects : tantôt la *réduction* avait lieu dans la trame du châle, tantôt dans la chaîne. Des deux côtés le tissage était exécuté avec une rare précision et témoignait d'un art fort remarquable ; mais les effets obtenus sont bien plus satisfaisants avec la *réduction* de la trame : plus la trame apparaît, plus le dessin se fait voir ; si, au contraire, la chaîne domine, elle tend à effacer le dessin ; il en résulte un reflet brouillé dans lequel les lignes se confondent. La *réduction* en chaîne ne doit donc être poussée que jusqu'au point où elle laisse encore assez d'air et de jeu aux motifs du dessin (1).

---

(1) Devant une vitrine qui se recommandait à divers titres, on était cependant choqué par une exagération d'un caractère tout différent. Je veux parler de l'isolement de chaque pièce d'un dessin au milieu d'un espace vide qu'on appelle *réserve*. Autant un judicieux emploi de la *réserve*, comme dans les châles de l'Inde, comme chez la plupart des fabricants de Paris, prête de la vie et de la grâce aux sujets esquissés, autant des vides trop larges et trop multipliés leur donnent je ne sais quoi de nu et de grêle : l'abus de la *réserve* tend à voiler le mérite de fabrication le plus réel.

On peut l'affirmer, les magnifiques châles de la fabrique parisienne ne rencontrent au delà de nos frontières aucune concurrence, et pourtant ils ne donnent lieu qu'à un assez petit nombre d'affaires sur les marchés du dehors. La lutte entre notre fabrication et les fabrications étrangères est circonscrite dans le champ des articles à bon marché. On ne doit pas désespérer cependant de voir nos châles riches s'ouvrir des régions à peu près fermées jusqu'à ce jour devant eux. Ils n'auraient besoin que d'être mieux connus. On se plierait aux exigences de leur prix, si l'on était au courant de leur supériorité. A ce point de vue, des exhibitions universelles sont de nature à exercer une salutaire influence; mais il n'appartient qu'à l'habileté commerciale d'en développer les conséquences.

Il nous semble utile, afin qu'on puisse juger du caractère des diverses fabrications mentionnées, de rassembler quelques indications sur les prix des unes et des autres. D'abord, entre deux châles de même dimension, de même finesse et ayant le même nombre de couleurs, dont l'un est en cachemire et l'autre en laine, la différence de prix est environ des deux tiers. Ainsi le châle de cachemire coûtant 600 fr., celui de laine en coûterait à peu près 200. Les deux matières employées sont, du reste, assez faciles à distinguer : la laine présente au toucher quelque chose de sec comparativement à la douceur soyeuse du cachemire; de plus, le cachemire est d'un poids plus élevé que la laine. La fabrique de Paris livre des châles de cachemire longs depuis 280 jusqu'à 700 et même 800 fr., et des cachemires carrés de 160 à 400 fr., sauf, bien entendu, quelques échantillons tout à fait exceptionnels. Les châles de laine longs varient de 150 à 300 fr., les carrés montent jusqu'à 150 fr. et descendent

jusqu'à 20, 15 et 10 fr., et même au-dessous pour ceux de très-petite dimension. Dans la cité Lyonnaise, où le travail du cachemire est une exception très-restreinte, le châle long en laine s'établit au prix de 80 fr. ; et, grâce à l'emploi des chaînes en *fantaisie*, à 60 fr. Les châles carrés, à Lyon et surtout à Nîmes, atteignent les dernières limites du bon marché. On descend au-dessous de 2 fr. A l'étranger, à Paisley et à Vienne, la principale activité de la fabrication porte sur les articles de 3 à 45 fr. Au-dessus de ce chiffre, on voit commencer ce qu'on peut appeler le luxe. Dès qu'on excède le prix de 100 à 125 fr., on entre en plein dans le domaine de l'exception, et ces rares produits ne sauraient, à aucun titre, être mis en parallèle avec ceux de notre ingénieuse fabrication.

DEUXIÈME SECTION.

LE LIN ET LE CHANVRE.

CHAPITRE Ier.

Statistique. — Procédés de fabrication.

La filature du lin n'est pas loin de posséder et possédera bientôt, sans aucun doute, deux millions et demi de broches, réparties entre les différentes contrées où s'exerce cette industrie. On peut hardiment évaluer le produit du travail que suppose un pareil matériel à 500 millions de fr. par année, somme énorme, quand on songe qu'elle ne comprend pas les produits de la filature à la main, dont la part est encore si large dans plusieurs pays de l'Europe. Le tissage double ensuite la valeur du fil.

On ne s'écarterait pas de la vérité en disant que la production de l'industrie linière, considérée dans ses divers éléments, dépasse le chiffre d'un milliard et demi de francs. Le Royaume-Uni en est le siége principal; il renferme à lui seul à peu près les deux cinquièmes du nombre total des broches. La France vient ensuite pour un cinquième, c'est-à-dire pour 500,000 broches environ. La part faite à l'Angleterre et à la France, le surplus des broches se répartit entre la Belgique, qui à elle seule en prend 150,000, et les divers États du centre et du nord de l'Europe. Mais, en voyant ces dernières régions ne figurer dans le total que pour un nombre relativement peu élevé, n'oublions pas qu'elles conservent encore sur une large échelle le procédé de la filature à la main. Comme dans plusieurs de ces pays, en Prusse notamment, on s'applique avec une énergie croissante à s'approprier les nouveaux procédés, la part du travail manuel va se restreindre chaque année, et d'une manière sensible.

Dans l'Europe occidentale, la filature à la main pour les fils ordinaires est déjà presque anéantie; elle ne résiste que sur quelques points isolés comme notre Bretagne. Quant aux fils d'une finesse extrême, tels que ceux des fileurs de Valenciennes pour la batiste, la mécanique n'est pas encore parvenue à s'en emparer. Il n'y a plus rien à dire aujourd'hui de l'invention de la filature mécanique du lin, qui a rendu à jamais illustre le nom de Philippe de Girard. Les conditions du grand concours ouvert en 1810 avaient été remplies par ce savant ingénieur. Les éléments qu'il avait déterminés *et mis en pratique*, quoique susceptibles d'être perfectionnés comme toutes les découvertes humaines, renfermaient véritablement la solution du problème. L'Angleterre fut longtemps seule à

tirer parti de cette belle invention; elle s'était mise à l'œuvre vers 1820. Elle avait sur nous une avance d'environ quinze années quand nous sommes entrés dans la même carrière, et nous devons reconnaître qu'elle nous a donné les plus salutaires exemples (1).

La Flandre française et quelques districts voisins de cette province sont, chez nous, le centre de la filature mécanique. On y rencontre les 3 cinquièmes de nos broches, c'est-à-dire 300,000 sur 500,000. Le tiers des tissus de lin se fabrique dans la même région. Le surplus de la production linière est répandu dans la Normandie, la Bretagne et différentes autres localités. Parmi les fabriques éparses sur différents points du pays, citons Voiron dans l'Isère, Saint-Dié et Gérardmer dans les Vosges, où le tissage est favorisé par le bas prix de la main-d'œuvre; les deux villes de Chollet dans Maine-et-Loire et de Laval dans la Mayenne, qui sont l'une et l'autre en voie de développement. L'étalage de cette dernière ville témoignait en signes irrécusables d'une transformation complète opérée dans son sein. A sa fabrication de toiles bien connues jadis et dont il se faisait un commerce considérable à l'étranger, particulièrement en Espagne, la cité de Laval a substitué la production des coutils pour vêtements d'hommes. Il y a environ une trentaine d'années qu'elle est entrée dans cette voie nouvelle où elle marche maintenant d'un pas résolu. Ces étoffes sont le plus souvent mélangées de fil et de coton; mais,

---

(1) Rappelons que la filature du lin se divise en deux branches : la filature du lin mouillé et la filature à sec. Cette dernière ne s'applique qu'aux fils de gros numéros, sans dépasser le numéro 25 ou 28, tandis que la filature de lin mouillé va couramment jusqu'à 150 et 200, et par exception monte fort au-dessus de ces chiffres. La filature mouillée est beaucoup moins développée que l'autre; dans notre pays, elle ne compte guère plus d'une broche sur six.

comme elles sont façonnées, comme elles se modifient périodiquement suivant les variations de la mode, elles ont mis la fabrique de Laval dans l'obligation de s'approprier l'exploitation des genres *nouveauté*, du moins des genres à bon marché, de ceux qui s'adressent à la grande consommation.

Dans le Royaume-Uni, la filature du lin est encore plus concentrée que chez nous ; mais le tissage se pratique sur une multitude de points. Leeds, en Angleterre, est en possession de la filature des fils les plus fins, obtenus à l'aide des procédés les plus perfectionnés. En Ecosse, l'ancienne rivale d'Edimbourg, Dundee, est particulièrement citée pour ses gros fils d'après les procédés de la filature à sec. Elle pratique le tissage des grosses toiles. Elle file aussi beaucoup de *phormium* et quelques autres de ces nouvelles matières textiles qui entrent de plus en plus dans le domaine de l'industrie (1). Les fils du *phormium* s'emploient en quantité assez notable pour constituer la chaîne des tapis et la trame des toiles à sac. L'Irlande peut passer pour la terre promise de l'industrie linière, tant le sol s'y prête à merveille à la culture du lin, tant le peuple y est rompu au traitement de cette plante. La filature et le tissage s'y exécutent à bon marché. Le tissage est pratiqué dans toutes les chaumières ; il forme souvent la seule et insuffisante ressource de ces nombreuses et pauvres familles irlandaises, condamnées à lutter incessamment contre la faim. La principale cité de l'Ulster, Belfast, dont la renommée en fait de fabrication de tissus de lin s'étend

(1) Les nouvelles plantes textiles utilisées aujourd'hui sont le *China grass*, le *jute*, la fibre de coco ; on cherche en outre à filer les fibres du bananier, de l'aloès, etc.

dans le monde entier, forme un centre où converge toute la fabrication de l'Irlande.

D'après une évaluation puisée aux meilleures sources, la Belgique consacre environ la trente-sixième partie de son territoire à la culture du lin. Elle possède de célèbres fabriques de toile dans les deux Flandres, et notamment à Courtray. La filature compte quelques établissements qui, pour le nombre des broches, n'ont pas de rivaux sur le continent européen, mais qui sont disséminés sur plusieurs points du pays, à Gand, à Liége, à Bruxelles. Le plus vaste est celui de la Lys, à Gand ; il ne renferme pas moins de 36,000 broches, tandis que la plus importante des filatures françaises en compte au plus 16,000. Ce bel établissement, que nous avons eu l'occasion de visiter en détail, est moins remarquable encore par le nombre de ses bancs à broches que par la perfection de toutes les parties de son outillage. On ne recule devant aucun sacrifice pour l'enrichir de toutes les améliorations qui se manifestent dans le champ de l'industrie. En Allemagne, nous rencontrons plus d'un centre justement renommé pour la beauté de ses produits. La Saxe nous a montré, quoique en trop petit nombre, ces beaux tissus fins et damassés pour lesquels d'autres pays rivalisent aujourd'hui avec elle, grâce à l'emploi du métier Jacquard, mais sans la dépasser. La Prusse peut vanter, à juste titre, ses toiles de Westphalie, celles de Bielefeld notamment. Quant à l'Autriche, elle a dans la Moravie, à côté de ses manufactures de laine, une importante exploitation de l'industrie linière.

Le riche assortiment de produits que ces diverses localités avaient envoyé à l'Exposition contenait de nombreux ouvrages vraiment dignes d'éloges. En commençant par la filature, et, d'abord, par les méca-

nismes qui concernent ce genre de travail, nous avons à mentionner un bel assortiment provenant des ateliers de MM. Windsor frères, des environs de Lille. Si les machines de ces constructeurs ne présentent pas l'application de principes nouveaux, elles sont du moins d'une exécution parfaite; elles ne redoutent aucune comparaison avec les métiers analogues employés dans les filatures anglaises. Quand de l'outillage nous passons aux produits de la filature, nous devons d'abord constater ce grand fait que la France participe aux progrès accomplis autant que les pays étrangers les plus avancés dans l'industrie linière. Les fils exposés par MM. Droulers et Agache, de Lille, ceux qui avaient été envoyés par le comté de Belfast (Irlande), par les grandes filatures belges, par MM. Kramsta, de Freyburg (Prusse), attestaient tous également, quoique dans des genres divers, un rare degré de perfection dans le travail. Les galeries françaises fournissaient, d'ailleurs, l'occasion de remarquer les produits d'un grand nombre de fabricants, par exemple, les fils retors de MM. Verstraëte frères, de Lille; les fils de différentes natures de MM. Mahieu-Delangre, Dautremer, Descamps, du département du Nord, Fauquet-Lemaître, de la Seine-Inférieure; les fils de phormium de MM. Bocquet et compagnie, qui, dans leur établissement d'Ailly-sur-Somme, joignent ce genre de travail à la filature du lin et des étoupes; etc.

En fait de tissage, l'emploi de la mécanique est encore l'exception. Nous n'avons en France que cinq ou six établissements qui en fassent usage : la maison Malo, Dikson et Cie, de Dunkerque, si renommée pour ses toiles à voiles; les maisons Delloye-Lelièvre, de Cambrai; Laniel frères, de Vimoutiers; Jacquemet, de Voiron; enfin la maison Scrive frères, de Lille, dont les affaires

en filature et en tissage montent à un chiffre très-élevé. Quoique exceptionnel encore aujourd'hui, le tissage mécanique n'en est pas moins destiné à s'emparer peu à peu de tous les tissus communs. Quant aux tissus fins, le travail à la main y régnera longtemps encore. Le tissage du lin ne s'applique pas, en effet, à des articles de mode ayant besoin d'être exécutés rapidement et pour un moment donné. L'ouvrage peut se faire à l'avance, aux heures qui conviennent aux tisserands. Cette circonstance favorise singulièrement le tissage manuel de la toile, exécuté dans les campagnes durant les instants que ne réclame point la culture de la terre. Le laboureur à qui manquent les moyens d'utiliser certaines parties de son temps, est naturellement disposé à se contenter d'un faible salaire qui ajoute toujours quelque chose à ses ressources. Le tissage à la main comptait à l'Exposition de très-nombreux représentants ; le plus important de tous est M. Cohin, qui joint d'ailleurs la filature mécanique au tissage manuel, et dont les opérations embrassent en grand les toiles pour les fournitures militaires et d'autres toiles pour la consommation privée. Citons encore la société linière du Finistère, ainsi que M. Victor Pouchain, d'Armentières ; M. Fournet et MM. Lambert frères, de Lisieux ; MM. Joubert, Bonnaire et Cie, d'Angers ; Piednoir et Gontier, de Laval : ces derniers, pour les heureuses dispositions de leurs tissus de fantaisie à bon marché. Le tissage étranger, soit mécanique, soit manuel, était représenté par des fabriques parfois colossales, comme celle de MM. Baxter frères, de Dundee (Écosse), qui, assure-t-on, produisent pour 15 à 20 millions de marchandises chaque année. Le continent européen pouvait citer M. Oberleithner, de Schœnberg, en Moravie ; M. Vercruysse-Bruneel, de Courtray (Bel-

gique); M. Seemann, de Stuttgard (Wurtemberg), etc.

Dans la catégorie des toiles de lin, le linge damassé mérite une note spéciale. L'application de la mécanique Jacquard a été un progrès remarquable, non pas tant à cause des difficultés particulières dont elle a dû triompher, qu'en raison des facilités qu'elle a procurées au tissage des grands sujets. On s'était d'abord servi de cet appareil pour le linge damassé en coton. Des essais eurent lieu chez M. Feray père, à Essonne, dès l'année 1817 ou 1818. Quant au linge de table en fil tissé d'après les procédés Jacquard, il paraît avoir eu pour berceau les ateliers de M. Pelletier, à Saint-Quentin; ceux de M. Auloy-Millerand, à Marcilly-sur-Loire, et ceux de divers fabricants du Béarn. La complication du travail est quelquefois aussi grande dans les pièces de linge damassé que dans les plus riches soieries de Lyon : ainsi un service de gala que M. Feray a exécuté pour la ville de Paris en 1855, n'a pas demandé moins de trente-huit mille cartons pour la nappe et cinq mille pour chaque serviette. Outre ce manufacturier, l'Exposition française comptait plusieurs fabricants de premier ordre : MM. Grassot, de Lyon; Casse, de Lille; puis MM. Auloy-Millerand, que nous avons nommé tout à l'heure; Bégué et Tournier, de Pau, etc. Les principaux noms à relever parmi les exposants étrangers pour le linge damassé en dehors des fabricants irlandais qui figuraient sous une dénomination collective, sont les noms de M. Erskine-Beveridge, de Dunfermline, près Dundee (Écosse), et de M. Oberleithner (1).

Le travail du chanvre qui est loin d'avoir la même

(1) A l'exception de ses batistes et de quelques tissus fins, la France n'exporte aucun article de sa fabrication linière.

importance que celui du lin, s'opère en général par des moyens analogues. Il faut pourtant tenir compte de cette différence que les filaments textiles du chanvre, étant plus grossiers et plus durs, appellent certaines modifications dans l'outillage, et qu'ils servent à produire des tissus plus communs. Le chanvre trouve une large et utile application dans la fabrication des grands cordages pour la marine et pour les mines. Ces articles figuraient à l'Exposition sous la forme de blocs énormes appartenant à différents fabricants parmi lesquels nous citons MM. Merlié, Lefèvre et Cie, du Havre, Leclerc frères, d'Angers, etc.

CHAPITRE II.

La dentelle.

La dentelle est un des côtés les plus élégants dn groupe des industries textiles. Nous la plaçons dans la catégorie des tissus de fil de lin, quoique dans l'état actuel de la fabrication, le fil de coton ait largement envahi cet article; mais nous tenons compte des traditions de cette industrie qui figure, du reste, pour une valeur considérable dans le mouvement annuel des transactions relatives aux tissus. Si nous nous reportons à des renseignements recueillis par M. Félix Aubry, l'un des hommes les plus versés dans la connaissance de cette fabrication, nous voyons que la valeur produite annuellement en France seulement ne saurait être estimée à moins de 65 à 70 millions de francs; ce chiffre représente environ

la fabrication de tous les autres pays producteurs réunis.

Le mot de dentelle amène tout de suite avec lui l'idée du luxe, et du luxe sous une de ses formes les plus gracieuses et les plus aimables. Aussi, quoique la mode, dans ses caprices, se soit quelquefois éloignée de cet article, elle y est toujours assez promptement revenue. Ni les franges, ni les effilés, ni les nœuds de rubans, ni tous les ornements de fantaisie qu'on a prodigués à pleines mains dans la toilette des femmes, ne réuniront jamais au même degré que les dentelles l'élégance à la richesse.

A côté de cette appréciation d'objets de parure, des pensées d'un ordre plus sérieux s'offrent quand on songe aux mains qui confectionnent la dentelle. En France, tous les tissus de ce genre sont fabriqués par des femmes. Nous avons nous-même signalé ailleurs (1) qu'en dehors de nos frontières, en Belgique, les jeunes garçons sont quelquefois employés à la fabrication de la dentelle. Aucun fait analogue ne s'est encore manifesté chez nous. Nos dentellières commencent généralement leur apprentissage de très-bonne heure, à quatre ou cinq ans; elles peuvent continuer l'exercice de leur profession jusqu'à l'âge le plus avancé. Dans celles de nos provinces où se fabrique la dentelle, dans la Normandie, dans l'Auvergne, la Flandre, la Picardie, la Lorraine, il n'est pas rare de voir de toutes petites filles initiées par leur aïeule ou par leur bisaïeule aux premiers éléments d'un art devenu traditionnel dans les familles. Le carreau qui sert de métier se transmet de génération en génération. Cette industrie est distribuée entre une vingtaine de départe-

(1) Voir *Les populations ouvrières de la France*, tome I, page 101.

ments, parmi lesquels celui de la Haute-Loire et celui du Calvados comptent le personnel le plus nombreux. A elle seule, la dentelle d'Auvergne occupe de 130 à 140,000 ouvrières, et la dentelle de Normandie près de 100,000 Le nombre total des dentellières de France est d'environ 300,000.

Quand on réfléchit aux rudes secousses qu'a éprouvées de nos jours le travail des femmes, on est heureux de les voir conserver sans partage une industrie qui s'adapte si bien à leurs facultés, à leur goût, à leurs forces. On est heureux que la fabrication des dentelles forme une sorte d'oasis réservée à l'activité féminine. Ce travail présente, d'ailleurs, l'avantage de pouvoir s'interrompre et se reprendre à volonté, et de se prêter ainsi à toutes les exigences de la vie de famille, et, au moment des récoltes, à celles de la vie des champs. Il s'est opéré depuis le commencement de ce siècle, deux mouvements en sens inverse l'un de l'autre dans le domaine du travail industriel, par rapport à l'emploi des bras féminins. Aucun des deux, disons-le tout de suite, n'a été favorable aux femmes. D'un côté, dans les villes surtout, les hommes ont été substitués aux femmes pour une multitude d'opérations auxquelles jadis ils étaient absolument étrangers. Ainsi, dans les travaux à l'aiguille, ils ont envahi tous ceux qui se rapportent à l'habillement des hommes, sauf les articles de confection les plus ingrats. Ils concourent même à la fabrication d'objets du même genre destinés à la toilette des femmes. Ils sont à peu près seuls employés pour le service intérieur d'une foule d'établissements, tels que les restaurants, les hôtels, les magasins de nouveautés et de lingerie, etc. Par suite de ces substitutions et d'autres changements analogues, on a vu la besogne se restreindre de plus en plus pour les

mains féminines, et diminuer le taux des rétributions. C'est là une des causes principales qui rendent, pour les femmes ouvrières, le sentier de la vie à la fois si rude et si glissant. D'autre part, à la vérité, les appareils mécaniques, en s'introduisant dans les fabriques et les manufactures, ont amoindri la somme de force humaine nécessaire à la production. Là où il fallait auparavant toute la puissance musculaire d'un ouvrier robuste, la femme la plus faible a pu suffire. Comme leur concours est moins coûteux que celui des hommes, les femmes ont dû être fort recherchées pour prêter aide aux mécanismes mus par la vapeur. Dans telle industrie où l'on n'en rencontrait presque aucune il y a quarante années, on en trouve maintenant un nombre supérieur à celui des hommes.

Peut-on dire cependant que les femmes ont ainsi regagné d'un côté ce qu'elles avaient perdu de l'autre? Non assurément; car les nouveaux éléments de travail qu'elles ont acquis conviennent infiniment moins à leur rôle naturel que ceux dont elles ont été dépossédées. Les jalouses exigences des fabriques ne sauraient, en effet, s'accommoder d'aucune interruption dans le jeu de leurs rouages divers, ni se prêter aux convenances individuelles. Il faut suivre dans ses monotones et infatigables battements l'appareil qui fonctionne dans l'atelier; le moindre temps d'arrêt augmenterait le prix de revient des produits, et suffirait pour rendre toute concurrence impossible avec des établissements rivaux. La machine réclame donc la journée tout entière des femmes attachées aux manufactures. Ici les ouvrières ne pourraient pas, comme les dentellières, quitter leur ouvrage quand les soins du ménage ou les exigences de la famille les réclament.

Le groupe des dentelles françaises se partage en plusieurs espèces, dont le travail est différent et que les

yeux féminins sont très-habiles à distinguer. Ces divisions s'encadrent à merveille dans nos divisions géographiques, car chaque genre appartient généralement à une localité. Le travail exécuté dans tel arrondissement a le plus souvent des traits distinctifs qu'on s'entend mal à reproduire ailleurs. Parfois même les méthodes sont essentiellement différentes, et semblent constituer des industries tout à fait distinctes. Si, par exemple, vous demandiez aux dentellières d'Auvergne de faire le point des dentellières d'Alençon, elles seraient presque aussi novices dans ce travail que des femmes qui n'auraient jamais manié un écheveau de fil.

Les genres principaux, soit au point de vue de la renommée dont ils jouissent, soit au point de vue de l'étendue des opérations auxquelles ils donnent lieu, sont au nombre de six ou sept. On ne nous reprochera pas de placer en tête *le point d'Alençon*, qui constitue sans contredit la plus magnifique dentelle du monde entier. C'est aussi la plus chère. Il n'y a plus que cette dentelle en France qui soit fabriquée en fil de lin; toutes les autres sont aujourd'hui en fil de coton (1). Ajoutons que le point d'Alençon demande des soins infiniment plus minutieux qu'aucun autre. Il faut entourer chacun des jours du tissu avec du crin. Au lieu d'avoir des fuseaux chargés de fil et un carreau comme les autres dentellières, les ouvrières d'Alençon n'ont pour outil qu'une aiguille et une petite pince. Leur ouvrage, qu'elles peuvent exécuter debout ou assises, même en marchant, est étendu sur une feuille de parchemin. Le

---

(1) L'école de dentelles des enfants pauvres du Puy avait envoyé à l'Exposition des dentelles en fil, imitant celles d'Alençon.

point d'Alençon figurait brillamment dans le trophée de la nef du palais de Cristal, élevé à la dentelle par M. A. Lefébure ; ce trophée renfermait aussi de splendides échantillons des dentelles de Caen et de Bayeux, qui forment une seconde classe dans l'industrie dentellière. Nous pouvons rattacher au même groupe la dentelle noire de Chantilly. Les ouvrières du Calvados se sont, en effet, approprié le genre de cette dernière fabrique. Quoique n'étant plus seule en possession de son ancien travail, la fabrique de Chantilly conserve cependant intacte sa vieille réputation pour les articles de grand luxe. Les dentellières de Caen et de Bayeux s'attaquent, du reste, à diverses sortes d'ouvrages ; elles confectionnent la dentelle blanche tout aussi bien que la dentelle noire. Bayeux, où s'est introduit le point d'Alençon, possède la spécialité des grandes pièces en fil de lin, telles que les robes, les aubes, les châles, etc. C'est dans cette ville et aux environs que se confectionnent également les blondes destinées à être exportées dans les pays méridionaux. La ville de Caen et la campagne environnante, dans un rayon assez étendu, ont principalement pour domaine les dentelles et les blondes de soie, qui ont remplacé les anciennes dentelles noires et blanches en fil de lin. La fabrique du Calvados se montre habile à suivre la mode dans ses plus soudaines évolutions ; aussi alimente-t-elle le commerce parisien de tous les riches articles de nouveauté qui s'emploient aujourd'hui dans la parure des femmes. La variété de ses dessins, la délicatesse et la fraîcheur de ses tissus, sont universellement appréciées. Nulle part le travail de la dentelle n'a, aussi bien que dans ce pays, su modifier à temps ses conditions traditionnelles. Aussi, tandis que la clientèle d'autres fabriques décroissait journellement, là,

au contraire, les éléments du travail ne faisaient que s'agrandir.

En dehors des dentelles normandes, le cercle de l'industrie française comprend encore la dentelle de Valenciennes, qui ne se confectionne plus dans la ville dont elle garde le nom, et dont le siége principal est à Bailleul (Nord), mais qui a beaucoup plus d'importance en Belgique que chez nous ; la dentelle de Flandre et celle de Picardie, dont la fabrication a pour centres les deux villes de Lille et d'Arras ; la dentelle des Vosges, qui règne à Mirecourt ; enfin les dentelles du Puy, qui sont les plus anciennes de France. Après avoir été longtemps renfermée et comme engourdie dans le cercle d'articles très-communs, la fabrique du Puy s'est tout à coup réveillée de cet assoupissement, et elle se montre des plus actives et des plus entreprenantes. Lorsque de tels élans se manifestent dans une industrie, ils sont presque toujours dus à quelque initiative purement individuelle qui sait découvrir des germes de succès et communiquer une vie toute nouvelle à des éléments énervés. Le trophée même des dentelles nous a fourni un exemple frappant des transformations qu'un seul homme peut amener dans l'ensemble d'une fabrication. L'industrie dentellière doit à M. Lefébure des perfectionnements remarquables et d'importants progrès. L'active impulsion qu'il a donnée au travail de la dentelle dans le Calvados, et principalement à Bayeux, n'a pas été circonscrite dans les limites d'un seul département. Cet exemple a réagi sur nos autres fabriques, et y a joué le rôle d'un stimulant réel. On n'a pas voulu demeurer en dehors du mouvement qui s'accomplissait ailleurs (1).

(1) Le pavillon que M. Lefébure avait garni avec ses riches articles ren-

Parmi les pays étrangers, celui dont les dentelles jetaient le plus d'éclat à l'Exposition, c'est la Belgique, la Belgique si renommée, du reste, par la beauté de ses articles. Le genre appelé *point d'Angleterre* se fabrique à Bruxelles et nullement en Angleterre. La Belgique peut citer encore ses dentelles de Malines, ses Valenciennes, etc. Le nombre des dentellières de ce pays a été évalué à plus de cent mille.

TROISIÈME SECTION.

LE COTON.

CHAPITRE Ier.

Rôle et importance de l'industrie cotonnière dans le monde. — Production du coton.

Vers la fin du siècle dernier, au moment même où les conditions de la société française se transformaient au

---

fermait des produits d'une valeur d'au moins 100,000 francs. La dentelle noire y était représentée par un châle splendide,—celui-là même qui avait eu le prix en 1854, à la suite du concours ouvert sous le patronage de l'Impératrice, — par plusieurs volants d'une fabrication plus ou moins riche, par des pointes, des barbes, des cols, des voilettes. Dans les flots de la dentelle blanche apparaissaient une robe-tunique en point d'Alençon, un mantelet avec garniture, une toilette psyché, une aube, etc. Il se trouvait là deux mouchoirs très-élégants placés l'un à côté de l'autre, l'un fabriqué à Alençon et l'autre à Bayeux, tous les deux avec le même point, afin qu'on pût en comparer l'exécution. Je cite, en passant, des pelotes d'un genre tout nouveau enguirlandées de fleurs en relief. Cette application ôte peut-être à la dentelle un peu de sa gracieuse légèreté : il ne faut voir dans cet article qu'un objet de fantaisie habilement exécuté.

sein de terribles bouleversements, on introduisait sur notre territoire l'instrument qui devait amener aussi dans l'industrie une complète transformation. De cette époque date, en effet, chez nous le premier emploi de la machine à filer le coton, utilisée déjà en Angleterre depuis une quarantaine d'années. Cette machine a marqué pour la fabrication le point de départ d'un ordre tout nouveau. Perfectionnée bientôt, fortifiée un peu plus tard par l'application de la vapeur, imitée de près ou de loin dans la filature de toutes les matières textiles, elle peut être considérée comme ayant donné l'élan à l'ardeur industrielle de ce siècle. L'industrie du coton, à laquelle le nouveau mécanisme ouvrait une carrière de progrès inespérés, est à coup sûr, si je puis m'exprimer ainsi, la plus industrielle de toutes les industries modernes. Ses plus nombreux, ses plus éclatants triomphes, la mécanique les a remportés dans les manufactures de coton. L'homme, dont la main ne pouvait jadis manier qu'un seul fuseau, en est venu à mettre en jeu un millier de broches. Et encore comment les fait-il mouvoir? Est-ce par des efforts excessifs qui épuisent sa vigueur? Non; sa force musculaire lui devient, pour ainsi dire, inutile : ses yeux, son intelligence suffisent pour l'accomplissement de sa fonction. Tout son ét[illegible]e se borne à surveiller l'ingénieux et gigantesque appareil qui de lui-même, après avoir filé la matière, place chaque aiguillée sur les tiges où elle doit s'enrouler. Il n'y a point dans l'industrie cotonnière de besogne vraiment pénible dont la machine n'ait affranchi l'homme.

L'emploi des machines par l'industrie cotonnière, qui venait rehausser le travail et rendre à l'intelligence sa tâche naturelle, n'a pas eu pour résultat de diminuer le nombre des bras employés dans cette fabri-

cation. Ce nombre fléchissait, il est vrai, pour certaines opérations déterminées; mais comme cette réduction même faisait baisser le prix de revient, et, par suite, le prix de vente des produits, elle provoquait un accroissement proportionnel de la consommation, et finissait ainsi par nécessiter le concours d'une masse d'ouvriers plus considérable qu'auparavant. A mesure que la mécanique semblait ravir au travail quelques fragments de son domaine, elle les lui rendait indirectement avec usure en étendant de plus en plus les limites du champ qu'elle avait envahi. Tout en amoindrissant le prix de revient des objets confectionnés, les mécaniques profitaient en outre au salaire de l'ouvrier: elles rendaient le travail plus constant, plus régulier. Les chômages ordinaires étaient supprimés, ou la durée en était singulièrement amoindrie. Avec le capital engagé désormais dans l'outillage des fabriques, les métiers ne pouvaient plus cesser de battre sans perte pour le manufacturier. La comparaison soit entre le taux des salaires, soit entre le nombre des ouvriers avant et après l'introduction des agents mécaniques, atteste que le progrès accompli s'accorde avec l'intérêt des populations ouvrières. Les épreuves parfois si douloureuses inhérentes aux périodes de transition ne sauraient empêcher de reconnaître cette conséquence finale.

Si l'on veut se convaincre de l'influence que l'industrie cotonnière a exercée sur la propagation des agents mécaniques, il suffit d'évoquer ~~par~~ la pensée la longue série des procédés manufacturiers éclos depuis un demi-siècle. La plupart des expériences n'ont-elles pas eu lieu d'abord dans les ateliers voués au travail du coton? Ce n'est qu'après avoir subi ces essais que les nouveaux engins ont été mis en œuvre dans des fabriques d'un autre genre.

Quand le métier à filer le coton s'introduisit en France, c'est à Paris que furent montées les premières manufactures où il a été employé. De même, plus tard, pour la filature de la laine peignée, la capitale devient le théâtre des premières tentatives. Un tel fait vaut la peine qu'on s'y arrête un instant. En France, presque toutes les industries prennent naissance à Paris; elles s'éparpillent ensuite dans les départements. Échappés de la grande ruche qui leur a donné naissance, des essaims s'en vont se fixer sur les points du territoire où ils trouvent un abri moins dispendieux, des conditions plus avantageuses. Cependant ils ont eu besoin pour pouvoir grandir et prendre leur essor des vivifiants rayons du foyer de la capitale. Ils sont partis de ce centre commun où s'élaborent, sous l'égide de la science, les divers éléments du progrès des arts. Les filatures de coton ont été transportées, pour la plupart, dans l'est et dans le nord de la France; mais durant les premières années de ce siècle, on en comptait un bon nombre à Paris; en 1813, il y en avait plus de quarante. Le nom de Richard Lenoir nous dit assez que de grandes individualités avaient pu se former à Paris même, dans le cercle de cette industrie naissante. L'empereur Napoléon I[er] l'avait traitée avec faveur, pressentant peut-être la mission qui lui était réservée pour l'initiation de notre pays aux grandes applications manufacturières. Dès l'Exposition de 1806 les fabriques de coton étaient en progrès. Le jury constatait que l'art de filer le coton, *soit en filature continue, soit au mull-jenny*, avait pris racine sur le sol de la France. Il faisait remarquer qu'un grand nombre d'établissements rivalisaient entre eux et se perfectionnaient chaque jour; mais le perfectionnement s'appliquait surtout aux fils de gros numéros; la fabrique des fils fins nous était à peu près inconnue.

On n'avait encore, même dans le sein de l'industrie cotonnière, qu'un vague et obscur pressentiment des destinées de cette industrie. On ne prévoyait pas l'étendue des services qu'elle était appelée à rendre aux autres fabrications. On ignorait que son développement et sa prospérité étaient la condition même des progrès industriels de la France.

Le coton est rapidement devenu la matière qui donne lieu, après les céréales, aux plus grandes masses de transports, et fournit aux entreprises maritimes l'aliment le plus abondant. — En outre, nulle autre matière ne reçoit de la main qui la façonne une addition de valeur aussi large. Le coton arrive sur nos marchés au prix moyen de 1 franc 25 centimes à 1 franc 50 centimes le kilogramme; mis en œuvre, on peut évaluer son prix moyen à environ 5 francs. Pour la soie et pour la laine, le travail est loin d'ajouter à la substance primitive une plus-value semblable. Ainsi un kilogramme de laine peignée vendu 8 francs ne représente guère en tissu qu'une somme de 13 francs. Le travail de la soie ne double pas la valeur de la matière employée. Après cette large addition provenant des manipulations qu'il comporte, le coton reste encore la moins chère de toutes les substances textiles. Les tissus de coton, en raison de leur bas prix, sont naturellement les tissus consommés par les classes populaires. On peut dire qu'ils sont l'objet de la faveur générale. Ils remplissent un rôle immense dans l'économie moderne. A ce titre, le perfectionnement de cette industrie se recommande à l'attention et à l'intérêt de tous ceux que préoccupe le bien-être des masses. Susceptible des applications les plus variées, le coton peut réunir la force à la finesse et à la souplesse. On en fait des dentelles magnifiques et des mousselines d'une

transparence vaporeuse; mais on en fabrique aussi des mouchoirs à 30 centimes, et mille tissus qui répondent au besoin du plus grand nombre des consommateurs.

Il convient de prendre une idée de l'importance des transactions auxquelles donne naissance l'industrie cotonnière. Non qu'il soit opportun d'aligner ici une armée de chiffres qu'on oublie presque aussi vite qu'on les lit. Les détails de la statistique ordinaire, relativement au coton, ont été d'ailleurs, pour la plupart, reproduits cent fois dans différentes publications. Les chiffres, sans aucun doute, sont indispensables pour éclaircir la plupart des questions économiques, j'entends les chiffres scrupuleusement recueillis et sévèrement contrôlés; mais ils ne sauraient jamais se suffire à eux-mêmes. Nous nous bornerons à quelques faits et à quelques calculs généraux. On évalue à 4 milliards de francs environ la production annuelle de l'industrie du coton dans le monde. Le chiffre même de 4 milliards semble devoir être prochainement franchi. Cette industrie absorbe de 750 millions à 800 millions de kilogrammes de matière première. L'Angleterre à elle seule figure pour plus de moitié dans cet immense bilan. Voulez-vous apprécier quelle est la situation de la Grande-Bretagne par rapport à notre propre pays? Songez que l'industrie britannique possède aujourd'hui plus de 20 millions de broches. La France en a 5 millions. Le chiffre de la consommation du coton en laine dans notre pays varie, depuis trois années, de 72 à 75 millions de kilogrammes. Il était de 72 millions en 1852; cette année-là même, l'Angleterre avait importé, pour sa consommation, 421 millions de kilogrammes. On peut, si l'on veut, estimer d'après ces bases quelle est la différence entre la force matérielle employée pour la production manufacturière dans les

deux contrées. La force d'un cheval passe pour correspondre à la consommation de 20 balles de coton ou de 4,000 kilogrammes. Donc, les fabriques anglaises absorbent une force de 105,250 chevaux, et les manufactures françaises une force de 18,750 chevaux seulement (1).

Plusieurs contrées fournissent aux manufactures la matière première dont elles ont besoin. Les États-Unis se placent en tête et en laissant bien loin en arrière tous les autres pays ; car, à eux seuls, ils jettent sur le marché quatre à cinq fois plus de coton que tout le reste du monde. Leur production dépasse l'énorme chiffre de 600 millions de kilogrammes. Les Indes orientales, l'Égypte, le Brésil arrivent ensuite, mais pour des quantités infiniment moindres. Je tiens à mentionner, en outre, certaines régions, la Guyane anglaise, l'Australie, la Guadeloupe, l'Algérie, qui avaient envoyé à l'Exposition universelle des échantillons de coton brut. Les quantités qu'on y récolte ont sans doute fort peu d'importance, pour le moment du moins; aussi les envisageons-nous comme des essais. Les connaisseurs examinaient avec intérêt les cotons expédiés de la Nouvelle-Galles du Sud, notamment ceux de MM. Eldridge. Quant aux cotons de l'Algérie, ils avaient des droits particuliers à notre attention. Des résultats très-favorables ont été obtenus surtout pour l'espèce de coton dite *longue soie* qui a merveilleusement réussi. Nous rappellerons les habiles essais auxquels s'est

(1) L'industrie cotonnière gagne chaque jour du terrain chez tous les peuples qui la pratiquent. Dans le pays même où le travail du coton est arrivé à un degré de développement si prodigieux, dans la Grande-Bretagne, l'accroissement ne se ralentit pas. En une seule des dernières années, et dans le seul district de Manchester, on avait vu construire quatre-vingt-une nouvelles filatures, employant une force collective de 2,240 chevaux. Durant le même intervalle, les anciennes fabriques avaient augmenté leur puissance d'une force égale à celle de 1,477 chevaux.

livré M. Hardy, directeur de la pépinière centrale du Gouvernement au Hamma. Nous devons une mention particulière aux cultures de Saint-Denis-du-Sig; nous devons nommer, entre tous les producteurs exposants, ceux qui ont obtenu naguère la récompense accordée par l'Empereur pour encourager d'utiles expériences, MM. Masquelier fils, Du Pré de Saint-Maur et le caïd de Guelma. On voyait encore dans la collection algérienne des échantillons de coton égrené et non égrené, présentés sous le nom des officiers de Lalla Maghmia. Ainsi un détachement militaire, campé dans un district de l'intérieur, avait employé ses loisirs à expérimenter une culture qui peut enrichir le pays.

C'est aux États-Unis que la culture du coton a offert les phénomènes les plus extraordinaires. On l'a vue marcher avec une rapidité incroyable. En dix ans, de 1841 à 1851, elle avait à peu près doublé. Cette progression semble d'ailleurs n'obéir à aucune loi constante; elle répond bien, en dernière analyse, à l'accroissement de la consommation, mais elle n'y répond pas d'une manière rigoureuse. Divers documents publiés en Amérique ont signalé ses allures irrégulières et capricieuses. Pendant longtemps, on a pu seulement remarquer que des intermittences périodiques se manifestaient dans le développement des récoltes. A une année d'abondance en succédait une autre de médiocre production. Un grand fait domine ici toutes les données de la statistique, à savoir, la solidarité que le coton contribue puissamment à établir entre les deux continents, entre les peuples les plus civilisés de l'Europe et le pays le plus puissant du nouveau monde. Un rapport intime unit les intérêts du filateur de Manchester, de Glasgow, de Mulhouse ou de Rouen, à ceux du cultivateur de cotonniers dans les États du sud

de l'Union américaine. Ainsi les nations sont tributaires les unes des autres, non plus suivant l'usage antique qui procédait de la conquête et de l'asservissement, mais par un échange de services mutuels qui les associent à une fin commune, c'est-à-dire ici au développement du bien-être général.

CHAPITRE II.

Mise en œuvre du coton chez les différents peuples. — Progrès de la filature.

C'est à coup sûr un tableau curieux que celui des aliments divers que le coton procure au travail et des services que rend aujourd'hui à l'homme cette matière dont la consommation a été quatre ou cinq fois décuplée en moins de soixante ans. Le coton est mis en œuvre chez la plupart des peuples étrangers qui figuraient à côté de nous dans le Palais de l'Industrie. Presque tous avaient envoyé des échantillons de leur fabrication, échantillons plus ou moins nombreux, plus ou moins remarquables, mais toujours dignes d'un examen attentif. Le degré d'avancement de chaque peuple dans la carrière de l'industrie pourrait être mesuré par son habileté dans le traitement du coton.

Parmi ces nations diverses, il en est quelques-unes que l'on compare plus habituellement que les autres avec notre propre pays dans toutes les recherches sur le mouvement de l'industrie cotonnière. Ce sont, après l'Angleterre, les États-Unis et la Suisse. Pour le bon marché des produits, l'Angleterre devance tout le reste du monde, et la France ne vient qu'après les États-Unis et

la Confédération helvétique. Si l'on envisage la quantité d'étoffes fabriquées, c'est encore l'Angleterre qui tient la tête de la colonne, et elle la tient en laissant une énorme distance entre elle et les nations qui la suivent de plus près, les États-Unis et la France. Après avoir comme hésité, durant la première partie de ce siècle, à mettre en œuvre le coton qu'ils récoltent en si grande abondance, les États-Unis se sont livrés à ces applications depuis une trentaine d'années avec une ardeur croissante. Les voilà maintenant en seconde ligne sur la liste des peuples exploitant cette branche de travail. Dans l'Union américaine, les fabriques de coton sont concentrées sur le territoire des États du nord, dont l'aptitude industrielle dépasse immensément celle des États du midi, plus essentiellement voués aux exploitations agricoles. On sait que de l'autre côté de la Manche, c'est Manchester, c'est Glasgow, mais surtout Manchester qui règne sur le coton en souveraine incontestée. En Suisse, cette même industrie a son siége principal dans le canton de Saint-Gall et dans celui d'Appenzell extérieur qui s'y trouve enclavé. Notez, en passant, que ces deux petits cantons, dont la population réunie ne dépasse pas le chiffre de 211,000 âmes, sont les plus industriels de toute la Confédération helvétique. L'exportation des tissus de coton y est estimée à 40 millions de francs. Nous devons mentionner ensuite le canton d'Argovie, où l'on compte environ 180,000 broches et 700 à 800 métiers mécaniques produisant surtout des tissus blancs. Des tissus de coton teint y sont aussi fabriqués en quantité assez notable sur des métiers à la main et au domicile même du tisserand. Ce travail occupe les cultivateurs durant les interminables hivers de ces montagneuses contrées.

La France compte trois groupes voués spécialement à l'industrie cotonnière : le groupe flamand, le groupe normand et le groupe alsacien. Le premier se compose du district de Lille et de celui de Saint-Quentin; le second, dont la cité rouennaise est le chef-lieu, s'étend du côté de l'ouest jusqu'à Flers et à quelques villes fort industrieuses de la basse Normandie. Le groupe alsacien comprend les départements du Haut et du Bas-Rhin, et une partie de l'ancienne Lorraine. Éloignée de ces grands centres et possédant une fabrication remarquable, la ville de Tarare doit être rattachée dans nos études au district de Saint-Quentin, dont sa spécialité la rapproche. Nous pourrions à la rigueur signaler un quatrième groupe, le groupe vendéen et breton, embrassant les tissages de Laval, de Cholet, et les filatures de Nantes. Mais, malgré l'importance du travail à Cholet et les progrès réalisés par la fabrication à Laval, ce groupe est encore loin des trois premiers. Si nous classons nos fabriques par le nombre de broches qu'elles mettent en mouvement et la quantité de coton qu'elles absorbent, nous devons placer en première ligne le groupe normand. Sur les 72 à 75 millions de kilogrammes de coton que la France consomme, le cercle de la Seine-Inférieure, de l'Eure et de l'Orne en prend à lui seul à peu près 30 millions; sur 5 millions de broches, il en compte de 1,500,000 à 2 millions ; mais il ne conserve pas ce même rang quand on envisage la valeur des produits. A Rouen et dans l'orbite de cette métropole manufacturière, on s'attaque de préférence aux articles communs, qui absorbent beaucoup de matière et dans lesquels la main-d'œuvre et l'art entrent pour une part relativement peu élevée.

La spécialité de Rouen dans l'industrie cotonnière,

c'est la production à bon marché. Les tissus qui sortent du groupe normand servent à vêtir un plus grand nombre d'individus que les tissus réunis de tous nos autres districts. Les habitants des campagnes, la masse de la population ouvrière, telle est la clientèle de la Normandie. On a appelé Rouen la fabrique du pauvre, disons qu'elle est la fabrique des classes ouvrières. En montrant ce district occupé à subvenir aux besoins journaliers de la population laborieuse, nous croyons rehausser son importance. S'il fallait établir une classification hiérarchique entre les industries, nous n'hésiterions pas à mettre sur le premier plan celles qui, en définitive, rendent à l'humanité la plus forte somme de services. Nous l'avons déjà dit à propos de plusieurs fabrications, le mérite principal des ouvrages de luxe consiste à hausser le niveau de l'industrie, à conserver et à développer les traditions du bon goût. Ici, encore, c'est de cette manière que le luxe profite aux articles de grande consommation. La clientèle de Rouen s'étend dans nos colonies, et notamment dans nos possessions du nord de l'Afrique, où elle écoule une quantité notable de produits.

Lille et Saint-Quentin, à cause de la finesse de leurs fils et tissus, consomment infiniment moins de matière que la Normandie. Il en est de même de l'Alsace, qui a besoin de retrouver dans la valeur d'un travail plus parfait le moyen de balancer les dépenses qu'entraînent pour elle de longs transports. Ne pourrions-nous pas le dire, à ce sujet, d'une manière générale? La fabrication des tissus communs a naturellement sa place au bord de la mer, dans la proximité des ports où s'opèrent les arrivages du coton. Telle est, en Angleterre et en Écosse, la situation de Manchester et de Glasgow; telle est à peu près, en France, celle de Rouen. Bien que baigné par la

mer, le département du Nord ne se trouve point dans une condition aussi favorable sous ce rapport que celui de la Seine-Inférieure. Ce n'est pas, en effet, le port de Dunkerque, c'est celui du Havre qui reçoit dans ses bassins presque tout le coton importé. La différence, provenant des frais de transport des matières premières, se traduit inévitablement en une augmentation du prix de vente des produits fabriqués; cette augmentation est d'autant plus sensible que la marchandise est cotée à plus bas prix. Elle affecte beaucoup moins les produits chers, ceux qui empruntent une grande partie de leur valeur à la main-d'œuvre et à l'art. La différence n'est guère apparente que dans le cas où ces derniers articles sont mis en parallèle avec les produits similaires d'autres districts où les fabricants n'ont pas à supporter une égale surcharge. Le jour viendra peut-être où nos manufactures de coton en tous genres chercheront à se rapprocher de la mer; mais ce jour est nécessairement éloigné. Le sol alsacien, par exemple, n'est pas menacé, pour le moment, d'être déserté par l'industrie cotonnière. Il a pour lui le génie industriel dont il est doué; il a pour lui l'habileté des chefs d'établissement et l'expérience des ouvriers. Il se défendrait d'ailleurs au besoin par la beauté de ses dessins et de ses couleurs. Sa situation topographique tend seulement à le pousser de plus en plus vers la fabrication des articles de luxe.

Parmi les applications diverses que le coton reçoit dans chacun de ces districts manufacturiers, il en est deux qui peuvent être regardées comme étant la base même de l'industrie cotonnière : la filature et la fabrication des tissus écrus. Eh bien! ce sont précisément celles-là dont la nature était la moins propre à captiver les regards des visiteurs à l'Exposition. Le public pas-

sait indifférent devant les vitrines qu'elles remplissaient. Que d'efforts s'y résumaient cependant! Quelles séries de triomphes elles attestaient! Combien de milliers de mains ont contribué à conduire ces industries primordiales au point où elles sont arrivées!

Lorsque se sont montées nos premières filatures mécaniques, les filatures anglaises existaient déjà depuis longtemps. Nous ne pouvions pas prétendre tout d'abord à les égaler. Nous commencions notre apprentissage quand nos voisins étaient en pleine possession d'un brevet de maîtrise. Aussi, comme nous l'avons dit, nous sommes-nous tenus longtemps en dehors de la fabrication des fils fins, qui offre plus de difficulté que celle des fils de bas numéro. En 1806, nous ne pouvions guère tirer d'un demi-kilogramme de coton que 60,000 mètres de fil, et encore ce chiffre n'entrait-il point dans le mouvement normal de notre fabrication. Si de l'Exposition de 1806 nous passons à celle de 1819, nous voyons nos filateurs atteindre alors 80,000 et 100,000 mètres. Des fils beaucoup plus fins figuraient même à l'exhibition de cette année-là, mais ils n'étaient pas encore d'une fabrication courante; ils n'avaient été établis qu'en vue du concours public, où chaque industrie s'efforçait de briller. Quatre ans plus tard, à l'Exposition de 1823, la filature était arrivée à 290,000 mètres, ou, comme on dit, au n° 290. Nous regagnions ainsi peu à peu l'avance que l'Angleterre avait prise sur nous. Nous établissons aujourd'hui, et depuis longtemps, les numéros les plus élevés, ceux qui conviennent aux tulles et à nos plus fines mousselines. Aussi ne tirons-nous d'Angleterre qu'une minime quantité des fils les plus fins. Prohibés jusqu'en 1834, ces fils, depuis cette époque, sont admis à l'entrée, à partir du n° 143, moyennant un droit au poids, droit

qui par conséquent affecte de moins en moins le fil à mesure que sa finesse augmente. Les déclarations ont à peine dépassé, en 1854, le chiffre de 27,000 kilogrammes.

La consommation de nos fabriques de tissus se renferme, pour la grande masse de leurs articles, entre le n° 12 et le n° 80. Au-dessus de ce dernier chiffre commence l'exception, qui va en se restreignant de plus en plus jusqu'au n° 300. Quoique plusieurs de nos plus habiles industriels outre-passent avec succès 300,000 mètres, on peut dire que les limites commerciales s'arrêtent à ce terme. Plus le fil est fin, et plus il réclame de manipulations et de soins. Vous aurez une idée assez exacte de la différence existant sous ce rapport dans la fabrique, lorsque vous saurez que la filature de 50 kilogrammes de coton dans les numéros élevés représente autant de travail que 700 ou 800 kilogrammes des numéros inférieurs. La fabrique des grosses couvertures et de quelques autres articles analogues marque le premier degré de la filature destinée au tissage. Elle emploie les fils du n° 6. Les numéros inférieurs au chiffre 6 ne servent guère qu'à la confection d'articles d'un genre spécial, qui semblent, au premier abord, très-faciles à fabriquer. Je veux parler de la mèche à chandelle. Sachez pourtant que cet article grossier réclame une attention minutieuse : il lui faut une matière très-belle et dégagée de tous les corps étrangers qui se rencontrent fréquemment dans le duvet cotonneux.

Les métiers mécaniques d'où sortent tous ces fils d'une finesse si différente étaient loin d'avoir à l'origine cette ampleur, cette agilité qui étonnent aujourd'hui. Les premiers inventeurs des métiers à filer, Richard Arkwright, James Hargreawes, ne reconnaîtraient plus leurs appareils transformés. Au lieu d'une vingtaine de broches que portait le métier d'Arkwright, nous avons des bancs

qui en comptent 600 et davantage. Samuel Crampton lui-même, qui combina dans les *mull-jennys* les inventions d'Arkwright et d'Hargreawes, resterait émerveillé devant la puissance des métiers automates, ou *self-acting* comme disent les Anglais, qui renvident immédiatement, sans le secours de l'homme, et infiniment mieux que lui, le fil étendu. Le renvidage mécanique a fait longtemps le désespoir des mécaniciens. Tous les efforts demeuraient inutiles pour installer les machines dans ce nouveau domaine. Les Anglais ont fini par y réussir, et ils ont réalisé une condition nouvelle de bon marché dans la fabrication des tissus de coton. Non-seulement le métier renvideur permet une économie de main-d'œuvre dans la filature, il facilite encore, en préparant des bobines plus serrées et qui se déroulent mieux, la marche des métiers. Les renvideurs mécaniques absorbent, il est vrai, une plus grande force motrice que les autres; mais ce ne pouvait être là un obstacle pour l'installation des nouveaux appareils dans un pays comme l'Angleterre, où le combustible minéral est à bas prix. Il n'en était pas de même pour nos manufactures, obligées de payer la houille bien plus cher que les fabriques anglaises. Aussi, tandis que les métiers renvideurs envahissaient toutes les filatures de l'autre côté de la Manche, et consolidaient la supériorité acquise à nos voisins, ils ne se glissaient que fort lentement dans les nôtres. Ajoutons que le prix de ces métiers est fort élevé en France. Chaque broche coûte à nos fabricants à peu près le double de ce qu'elle coûte aux fabricants anglais. En dépit de ces différences, nous commençons enfin à nous approprier cette conquête. La propagation des renvideurs mécaniques est même, en 1855, un des signes caractéristiques des progrès de nos filatures.

Quoique antérieur à l'introduction du renvidage mécanique dans nos usines, l'emploi de la vapeur, comme moyen de mettre en jeu les métiers à filer, n'y est pas aussi ancien qu'on le pourrait croire. Profitant toujours de leur avance primitive, les Anglais nous avaient précédés dans cette voie. Il n'y a pas plus de vingt-cinq ans que la vapeur a été utilisée en France d'une manière générale dans les filatures. Avant cette époque, quand on n'avait pas un moteur hydraulique, on établissait un manége auquel des chevaux étaient attelés. Les *mull-jennys* étaient mises en mouvement par les seuls bras de l'homme. On ne saurait trop s'applaudir que les progrès de la mécanique aient affranchi l'ouvrier de cette tâche très-pénible et très-monotone. Maintenant le moteur à vapeur, ou, à son défaut, le moteur hydraulique, assume toute la besogne véritablement fatigante.

Les fils de coton que nos fabricants avaient envoyés à l'Exposition étaient en général d'une grande beauté. Nos articles en ce genre joignent la force à l'élasticité, la ténacité à la souplesse. Parfois ils ont tout le brillant de la soie. Sous le rapport du mérite de la fabrication, ils ne redoutent point d'être comparés avec les plus beaux produits étrangers. Nul de nos districts n'avait reculé devant le concours. Le groupe normand était représenté par M. Fauquet-Lemaître, à qui la filature des gros numéros doit des perfectionnements multipliés ; par M. Delamarre-Deboutteville, dont les établissements peuvent être pris pour modèles ; par MM. Pouyer et Quertier fils, qui ont su profiter de bonne heure des derniers perfectionnements de la mécanique ; par M. Charles Levavasseur, qui fut l'un des premiers à introduire en Normandie les métiers *self-acting*, et dont la famille date depuis de longues années dans l'industrie rouennaise ; par

M. Léveillé, que le jury de 1849 signalait comme un très-habile filateur en même temps que comme un de nos teinturiers les plus expérimentés ; par MM. Davillier, Vaussard, Delavigne, etc. La filature en fin de la Flandre et de l'Alsace avait à sa tête MM. Mallet frères, Delebart et Lardemer, E. Cox, etc. Un filateur de Roubaix, M. Motte-Bossut, n'attaque pas des fils d'un numéro aussi élevé que ceux des filateurs déjà signalés ; mais sa fabrication est irréprochable. M. Motte-Bossut peut être regardé comme celui de nos filateurs qui emploie le plus de métiers automates. Dans le district de Saint-Quentin, je cite MM. Arpin; je cite la fabrique d'Ourscamp, connue depuis longtemps d'une manière fort honorable, et se maintenant toujours sur une excellente voie. L'Alsace, où l'industrie est constituée dans des conditions que ne désavouerait pas Manchester, et qu'il convient de désigner d'une manière collective, pouvait citer les produits de presque tous les filateurs de Mulhouse et des environs (1). — Le rayon industriel des Vosges dépend du groupe alsacien. Un grand établissement situé à Senones, sur le versant occidental de cette chaîne montagneuse, l'établissement de M. E. Seillière, mérite une mention spéciale. La catégorie des fils fins rappelle un nom plusieurs fois distingué dans nos Expositions, celui de M. Feray, d'Essonne, que nous avons rencontré plus haut dans la fabrication du linge de table damassé.

(1) Des filateurs de Guebwiller, MM. Bourcart, ont monté une usine sur un pied grandiose. Leur établissement ne se compose que d'un immense rez-de-chaussée. C'est là un nouvel exemple du mode de construction que nous avons vu déjà suivre à Reims par un filateur de laine. Ces essais vont permettre de comparer deux systèmes différents : le système des étages superposés, à peu près seul appliqué jusqu'à ce jour, et celui d'une surface unique à fleur de terre. Si le second mode réclame plus de terrain, il est infiniment moins exposé aux incendies et à d'autres dangers résultant de l'emploi des agents mécaniques.

Cette nomenclature est longue sans doute; et cependant quelques filateurs étrangers y réclament encore une place. Comment ne pas mentionner, par exemple, le premier filateur du district de Manchester et de Salford, M. Houldsworth, qui pourrait être proclamé le premier filateur du monde? Il est impossible d'omettre également MM. J. Brook et frères, de Huddersfield, Wieland, Schmid et Cie, de Zurich (Suisse), et la Société de Pottendorf (Autriche).

CHAPITRE III.

Les tissus de coton. — Objets de luxe et articles à bon marché.

Les produits qu'on peut considérer comme produits de luxe en fait de tissus de coton sont encore communément du bon marché. On arrive cependant pour certains articles exceptionnels à des prix fort élevés. Sans même prendre pour exemple les dentelles et les broderies, tels fonds unis peuvent coûter aussi cher que de riches étoffes de soie (1).

Quand on parle du bon marché dans le domaine du coton, le nom de l'Angleterre se présente naturellement à l'esprit. On aperçoit de loin, à travers les brumes de

(1) Lorsque la fabrique de Nancy voulut offrir une robe en broderie à l'Impératrice, elle fit tisser à Tarare une mousseline d'une finesse extrême, pour laquelle on avait employé du fil de coton du n° 480, c'est-à-dire du fil comptant 430,000 mètres pour un demi-kilogramme de coton. Si l'on étendait le fil provenant d'une aussi faible quantité de matière, il se développerait sur une longueur de 480 kilomètres ou 120 lieues. Le tissu délicat qu'il avait servi à fabriquer était un tissu magnifique.

l'Irwell et les nuages de fumée qui les épaississent malgré les appareils fumivores, cette active cité de Manchester avec ses établissements immenses, avec ses machines gigantesques, inondant le monde de ses produits et comptant ses clients par millions. Manchester, ne manque-t-on pas de se dire, a dû effacer, à l'Exposition, toutes les fabriques de l'univers par le bas prix de ses cotonnades. En a-t-il été réellement ainsi? Manchester n'a-t-elle pas rencontré de rivale, au moins sur quelques points isolés? Étrange circonstance! une autre Manchester figurait dans nos galeries, et cette cité, encore peu connue, mais qui fera parler d'elle quelque jour si elle continue à développer sa fabrication dans la voie où elle l'a placée, devance pour quelques articles la reine manufacturière de la Grande-Bretagne. Il ne s'agit pas d'une cité fictive, mais d'une ville très-réelle existant aux États-Unis d'Amérique. La confédération américaine est dans l'habitude de donner à des villages que le rapide mouvement de la population dans ces pays transforme sitôt en villes populeuses, les plus grands noms de l'histoire ancienne et moderne. Telle ville s'appelle Rome, telle autre Syracuse, telle autre Paris; il s'en trouve une, dans l'État du New-Hampshire, qui a pris le nom moins éclatant de Manchester. Or, un fabricant de cette localité, M. Meriam Brewer, avait envoyé des étoffes que la Manchester du comté de Lancastre ne parviendrait pas, nous le croyons, à fabriquer au même prix.

Les États-Unis, dont l'industrie était incomplétement représentée, surtout pour les tissus, dans le palais de Cristal, avaient dans le genre spécial qui nous occupe les plus curieux échantillons. Des étoffes à fond grisâtre rayées de bleu, pour l'habillement des nègres, étaient cotées 52 centimes le mètre. Que ces étoffes soient très-

solides, leur destination le dit assez clairement. Des tissus blancs dont l'une des faces est formée de fils croisés et dont l'autre offre l'aspect du molleton, ne coûtaient que 52 et 55 centimes, et des tissus lisses en écru, 38 centimes le mètre. Les fabriques des États-Unis pourraient bien préparer prochainement à l'industrie anglaise plus d'un sujet d'étonnement. Un pays d'Europe, la Prusse, présentait des genres particuliers d'étoffes qui n'ont guère d'analogues ni en France ni en Angleterre, et dont le bon marché est vraiment fabuleux. Ces tissus provenaient des manufactures de Gladbach; on leur a donné le nom de *lamas, castors* ou *calmoucks*. Les uns sont ras, les autres recouverts de longs poils. Croiriez-vous que le prix en descend jusqu'à 70, jusqu'à 40 centimes le mètre? On aurait été tenté de s'inscrire en faux contre de pareilles déclarations, s'il n'avait été produit des justifications incontestables. La Suisse comptait aussi divers articles à des prix auxquels pas un autre pays ne saurait les établir; mais ces articles-là sortent du cercle de la grande consommation, et nous les retrouverons plus loin.

J'ai hâte de le dire, tous les exemples que je viens de citer sont des faits exceptionnels. Pour la généralité des marchandises en coton à bas prix, la palme revient de droit à cette ville que j'ai nommée tout à l'heure, à la Manchester de l'Angleterre. Cette fabrique est à coup sûr la plus extraordinaire du monde entier. Elle était représentée à l'Exposition par une soixantaine de manufacturiers inscrits collectivement sous cette dénomination : *District de Manchester et de Salford*. Quel assortiment remarquable de tous les tissus de coton! Il fallait voir de ses propres yeux le prix de chaque article pour y ajouter foi; mais aussi, à part les circonstances singulières qui

favorisent ici la production, quelle entente de l'économie manufacturière! Nulle part, par exemple, on ne sait aussi bien tirer parti de tous les éléments donnés. Dans les ateliers de Manchester, point de déchet; tels résidus, tels détritus de matières, qu'ailleurs on ne songe pas même à ramasser, on trouve là moyen de les utiliser, et on en fabrique des couvertures à 32 sous! L'apprêt des marchandises, c'est-à-dire l'ensemble des opérations qui donnent aux tissus un aspect susceptible de flatter l'acheteur, est traité chez nos voisins avec un soin et une habileté dont nous ne saurions trop recommander l'imitation à nos industriels. Manchester s'attaque d'ailleurs à tous les genres de fabrication, quoiqu'il soit vrai de dire que les tissus légers forment plus spécialement, de l'autre côté du détroit, le patrimoine de Glasgow.

En France, la fabrication à bon marché et la fabrication de luxe étaient représentées à l'Exposition, l'une par la Normandie et les fabriques de nos départements de l'ouest, et l'autre par Mulhouse, par Saint-Quentin et par Tarare. Sans doute les ateliers de l'Alsace comptent un grand nombre d'articles à bas prix; nous n'entendons caractériser que la ligne la plus générale de la fabrication locale.—Le genre des étoffes confectionnées dans un groupe doit naturellement correspondre au genre de fil qu'on y produit. Ce n'est pas là le seul rapport qui frappe, quand on examine l'état respectif des deux grandes branches de l'industrie cotonnière, la filature et le tissage. Il en est un autre qui tient au progrès même des deux industries. La filature et le tissage suivent, en fait de perfectionnement, des lignes absolument parallèles.

Le tissage du coton offre aux regards, je l'avoue, des aspects infiniment plus variés que la filature, dont les

produits sont en général un peu monotones. Il permet de saisir beaucoup mieux, non-seulement le génie industriel des différents peuples chez lesquels il est pratiqué, mais encore les aptitudes singulières des districts manufacturiers d'une même nation. Plus diversifié, le tableau devient alors plus curieux. Cependant, même dans ses manifestations les plus complexes et les plus savantes, le tissage du coton a ce trait commun avec la filature, qu'il n'a été le sujet, durant le cours de ces dernières années, d'aucune de ces transformations extraordinaires qui font époque dans l'histoire d'une industrie. Comme dans la filature, le progrès consiste moins en découvertes nouvelles que dans l'exploitation agrandie de certaines découvertes antérieures. Tandis que nous avons vu les filateurs s'appliquer à monter des métiers automates ou *self-acting*, nous voyons les chefs de nos établissements de tissage augmenter le nombre de leurs appareils mécaniques. A défaut d'inventions saillantes, on aperçoit dans la filature, comme dans le tissage, une multitude de perfectionnements secondaires qui rendent des services journaliers à l'industrie cotonnière. Certaines maisons méritent même une mention spéciale pour les améliorations qu'elles ont introduites dans l'emploi des procédés ordinaires. Il faut citer, pour la filature notamment, une usine qui occupe dans l'industrie française un rang tout à fait prééminent : l'usine de MM. Gros, Odier, Roman et Cie, à Wesserling ; il faut citer encore l'établissement de MM. Nicolas Schlumberger, à Guebwiller, celui de MM. Hartmann, à Munster, etc. Dans le tissage et l'impression, nous ne manquerons pas d'exemples analogues.

Chacun de nos groupes manufacturiers participe au mouvement d'ascension de l'industrie cotonnière; mais chacun n'y participe pas sous une même forme. Quand

on étudiait dans les objets exposés les progrès le plus récemment accomplis, on reconnaissait bientôt qu'en Flandre et en Normandie, la filature et le tissage pur et simple étaient les deux éléments qui se développent le plus. En Alsace, l'essor se manifeste principalement dans l'impression; je dois ajouter aussi dans le blanchiment et l'apprêt des tissus. Cette branche importante de l'industrie cotonnière, qui reste toujours à un niveau élevé en Normandie, dans l'usine de MM. Davillier, à Gisors, a effectué de nouvelles conquêtes dans l'est de la France. La tribu — car je puis donner ce nom à cette agrégation toute patriarcale — la tribu de Wesserling, dont je parlais tout à l'heure, lui a imprimé un élan considérable. A Senones, dans les Vosges, chez M. Ernest Seillière, des perfectionnements notables ont été également réalisés. Après avoir fait cette part à la région alsacienne et à la région normande, si nous voulons contempler sous des traits frappants la différence qui sépare les fabrications de l'une et de l'autre contrée, nous n'avons qu'à prendre une étoffe bien connue, la toile peinte ou indienne : nous jugeons bientôt, en comparant les tissus de ce genre fabriqués par Mulhouse aux tissus fabriqués par Rouen, que les deux cités ne s'adressent point à la même classe de consommateurs. En laissant une place aux exceptions individuelles, on pourrait, d'ailleurs, embrasser dans des divisions toutes locales les différents produits de l'industrie cotonnière, sous le rapport de la finesse. Les marchandises les plus délicates appartiennent à Tarare et à Saint-Quentin; celles d'une finesse moyenne, mais qui tend à devenir de plus en plus grande, à Mulhouse; les gros articles, à Rouen et à son rayon; enfin, les tissus plus gros encore, à l'ouest de la France.

Ces divers produits demandent à être jugés dans la catégorie de laquelle ils dépendent. Il n'y a point de comparaison à établir entre eux. Pour apprécier l'œuvre d'un fabricant, il faut songer aux consommateurs qu'il veut servir et aux prix auquels il livre ses tissus. Les étoffes pour gilets qu'exposait, par exemple, M. Debuchy, de Lille, et qui lui avaient valu dans nos précédents concours industriels de si justes distinctions, ne devaient pas être envisagées du même point de vue que les étoffes analogues de Laval ou d'autres villes de la zone occidentale. La fabrique du chef-lieu de la Mayenne ne vise pas à manier le coton avec la délicatesse de nos manufactures du Nord. Elle a raison, du reste, de tâcher sans cesse d'améliorer sa propre fabrication, sans prétendre à des essais trop éloignés de son expérience acquise. Une cité normande que j'ai déjà nommée et qui est entourée d'autres villes industrieuses formant autour d'elle autant de satellites, Flers, peut être présentée comme exemple d'une des fortunes les plus rapides réalisées dans les articles qui s'adressent à la grande masse des consommateurs. Son étalage était curieux à contempler; on y reconnaissait une fabrique qui se débat avec sa spécialité, qui cherche à innover et qui pourtant ne voudrait pas trop s'écarter de son cercle habituel. Ses étoffes pour pantalons d'été portaient le cachet de son genre le plus ordinaire; ses tissus pour meubles touchaient au domaine de la fantaisie; ils y touchaient, mais on ne saurait dire qu'ils y entrassent réellement, tant ils se ressentaient de l'extrême réserve que les manufacturiers montrent encore dans l'emploi des couleurs.

La fabrique de Rouen domine toute la zone de la production à bon marché. On peut dire qu'elle a merveilleusement réussi à l'Exposition de 1855; son succès, elle

l'a obtenu sur son terrain primitif, sur celui que j'appellerai volontiers son domaine patrimonial. Son exhibition répondait fidèlement aux deux branches principales de sa spécialité : la rouennerie et l'indienne. La rouennerie comprend, comme chacun sait, tout le groupe des produits tissés avec du coton teint avant le tissage. Rouen s'adresse ici à une clientèle qui recherche parfois les couleurs les plus bizarres. Tout en tenant compte de ce goût, les fabricants doivent éviter avec soin d'unir des tons qui jureraient de se trouver mélangés. Les impressions de Rouen sont également destinées à la masse de la population. On ne rencontre point là les délicats tissus et les harmonieux dessins de Mulhouse. Les nuances ne sont point aussi fines; les couleurs sont même en général un peu dures, parce que le prix des tissus oblige à se montrer avare de matières coûteuses. Les étoffes de ce genre qui avaient eu place à l'Exposition n'en révélaient pas moins un mérite de fabrication très-réel. On n'avait qu'à voir, pour s'en convaincre, l'étalage de M. Henri Barbet, dont la renommée industrielle est assise sur les plus solides bases; celui de M. Girard, celui de M. Rhem aîné, celui de M. Hazard, etc. (1).

On a pu remarquer dans le groupe des articles rouennais, des tissus de coton appropriés aux besoins de l'armée, qui ont rendu d'inappréciables services à nos soldats sur les bords de la mer Noire. Le coton a pris une large place à côté du lin dans les fournitures militaires. On l'emploie dans la confection des objets de campement

---

(1) Je cite les étoffes d'ameublement de M. Raupp, et comme un des produits particuliers de ce district les foulards de coton *illustrés* de MM. Lamy-Godard frères; je cite encore des tentures à sujets comme on en rencontre dans les auberges et chez les fermiers de la Normandie, et qui étaient exposées par MM. Stackler et Henri Pimont.

et dans l'habillement des troupes. Un tissu d'un grain compacte et épais sert pour les tentes, et un autre à la fois solide et soyeux pour les chemises du soldat. Moins chers que les étoffes de lin, les tissus de coton présentent, avec les avantages qui leur sont propres, une partie des avantages des étoffes de laine. On est redevable à M. J. Levavasseur d'améliorations nombreuses dans ce genre de travail. Son étalage renfermait des échantillons variés et d'une exécution parfaite. Il s'y trouvait des tissus de coton pour les voiles des navires. L'expérience a confirmé des essais auxquels on ne s'était d'abord livré qu'avec une certaine hésitation. Rouen expédie même des toiles à voile au dehors, notamment aux États-Unis d'Amérique.

CHAPITRE IV.

Le goût français et le goût étranger dans les tissus de coton. — Mulhouse et Manchester. — Saint-Quentin et Glasgow. — Tarare et la Suisse.

Un manufacturier d'une des contrées méridionales de l'Europe, à qui l'on demandait pourquoi sa maison n'avait pas figuré dans le Palais de l'Industrie, répondait qu'il n'aurait pu exposer que des dessins français arriérés d'une année. Aveu sincère et significatif, qui pourrait exprimer la situation de beaucoup d'autres fabricants étrangers, exposants ou non. L'usage de copier nos dessins n'est pas un fait exceptionnel et isolé. Tantôt on les reproduit purement et simplement, tantôt on se contente d'en imiter les traits essentiels. Dans les pays où la

fabrication est lente et routinière, on nous suit de loin, et on laisse communément une année d'intervalle entre l'original et la copie; ailleurs, la reproduction s'accomplit avec une extrême rapidité. Ces emprunts continuels et avoués suffiraient à eux seuls pour attester la supériorité du goût français. L'Exposition universelle nous a offert cependant un moyen plus direct d'apprécier quelle est, sous le rapport de l'art, la situation relative de la fabrication française et de la fabrication étrangère dans le domaine de l'industrie du coton. On n'avait pas même besoin d'examiner en détail l'étalage de tous les peuples figurant dans l'édifice des Champs-Élysées. On pouvait se contenter de rapprocher ceux de nos articles qui semblent créés tout exprès pour être les symboles du goût, d'articles analogues pris chez les nations étrangères où s'exécute en grand le même genre de travail.

Parmi les diverses branches de l'industrie cotonnière, l'impression est évidemment celle où l'art joue le rôle le plus saillant. Aussi a-t-on voulu parfois la classer en tête du faisceau, avant le tissage et la filature. Ces questions de préséance entre telles et telles fabrications offrent rarement un intérêt sérieux, chaque industrie ayant ses conditions spéciales et sa fonction singulière. Nous ne contestons pas cependant que l'impression ne se distingue des autres rejetons de la même souche par les nécessités qui l'aiguillonnent incessamment, la nécessité, par exemple, de se vouer à des recherches perpétuelles, en vue de varier sans cesse ses produits. Mettez la filature en face de l'impression : quelle différence dans les conditions du travail! Le filateur n'est pas astreint à créer chaque jour du nouveau; une fois qu'il a atteint un certain degré de perfection dans un genre donné, il n'a plus guère qu'à suivre une ligne toute tracée; si

même il s'applique à perfectionner encore ses procédés, rien ne le force à les transformer à heure fixe. Dans l'impression, au contraire, chaque saison apporte avec elle des obligations impérieuses et pressantes. La mode impatiente n'attend jamais les retardataires. Qu'un fabricant ne cède point à ses caprices au moment voulu; elle l'abandonne sans pitié, ruiné et abattu dans l'arène. On ne saurait donc choisir un meilleur terrain que celui de l'impression pour étudier les différences de goût entre les peuples. Ces différences peuvent encore se manifester dans le groupe des tissus légers façonnés, tels que les mousselines brodées, les gazes brochées, etc. Nous n'éprouvons aucun embarras pour choisir dans le champ clos industriel ainsi délimité, soit en France, soit au delà de nos frontières, des termes de comparaison. La voix de la renommée les proclame d'elle-même. Chez nous, nous devons prendre les fabriques vouées plus spécialement à la production des articles de luxe, c'est-à-dire Mulhouse, Saint-Quentin et Tarare. Au dehors, c'est Manchester, c'est Glasgow, c'est la Suisse qui se présentent en regard de ces trois fabriques françaises.

Si la métropole manufacturière du comté de Lancastre s'attaque aux articles les plus courants, elle aborde aussi, en fait de tissus de luxe, les mêmes genres que Mulhouse. On pourrait trouver entre les deux cités des points de ressemblance en dehors même du cercle de l'industrie cotonnière. L'une et l'autre exploitent aussi l'industrie des laines; l'une et l'autre possèdent des ateliers de constructions mécaniques. Mulhouse commence à s'occuper d'ouvrages en soie, au moins pour les ameublements et pour quelques autres destinations, et le district de Manchester aspire à rivaliser, pour certains articles, avec notre habile fabrique de Lyon. Tandis que la cité alsa-

cienne rappelle ainsi la cité britannique, non par le chiffre, mais par la nature de la production, la ville de Saint-Quentin touche, par plusieurs côtés, au domaine de la fabrication de Glasgow (1).

Comme nous avons pleinement reconnu déjà le mérite de la fabrication de nos voisins d'outre-Manche sous le rapport du prix, nous n'aurons point à craindre qu'on nous taxe de partialité, maintenant que nous examinons comparativement les produits des Anglais et les nôtres au point de vue du goût et de la fantaisie.

Il suffisait de jeter les regards sur l'étalage des fabricants de Mulhouse pour reconnaître combien nous avons eu raison de dire que le trait dominant de l'industrie alsacienne appartient à l'impression. La perfection des produits y est si grande qu'on se croirait volontiers arrivé au terme le plus élevé que l'industrie pût atteindre (2). L'étalage de Wesserling étonnait par l'infinie variété de ses nuances et la précision apportée à la pose des couleurs. C'était l'idéal réalisé en fait d'impressions sur tissu. L'habileté incomparable de l'Alsace éclatait aussi dans les étoffes des frères Kœchlin, de MM. Dollfus-Mieg et C[ie],

(1) Saint-Quentin n'était pas aussi complétement représentée dans le Palais de l'Industrie que nos autres grandes fabriques de tissus de coton. Quoique cette ville compte quelques manufacturiers fort habiles dans la confection des tissus de laine pure et de laine mélangée, MM. Cambronne, par exemple, elle conserve toujours pour caractère distinctif l'exploitation des étoffes légères de coton. La maison Lehoult avait de beaux échantillons en ce genre.

(2) Nous ne serons pas suspects de partialité pour l'impression, après ce que nous avons dit des autres branches de l'industrie cotonnière. Nous insisterons encore sur le développement que prend le tissage mécanique. Dans les Vosges même, là où la main-d'œuvre est à si bas prix, dans le plus vaste établissement de la contrée, à Senones, le nombre des métiers mécaniques considérablement augmenté déjà, s'augmente encore chaque jour. A Mulhouse, M. Charles Mieg, à Altkirch, M. Jourdain, appliquent la machine à la confection des tissus légers de grande largeur, et en obtiennent des résultats vraiment extraordinaires.

Steinbach, Kœchlin et Cie, Hartmann et fils, et dans les articles d'ameublement de MM. Schwartz et Huguenin, etc. Un caractère particulier à la fabrication de l'Alsace, consiste dans l'harmonie parfaite des nuances. On ne cherche pas ici à attirer les regards par des combinaisons bizarres ou par des nuances forcées. La fabrication ordinaire même témoigne d'un goût excellent.

Nous n'entendons pas nier, à coup sûr, que dans les rayons de certaines exhibitions étrangères, dans les rayons de Manchester et de Glasgow, il ne se trouvât aussi des échantillons très-remarquables au point de vue de l'impression. Combien il serait facile cependant de signaler dans les vitrines étrangères des tons heurtés et un peu durs, des nuances assez mal assorties. Cette observation ne nous empêche pas de reconnaître un vrai mérite dans les tissus de MM. Crum (Walter), Thomas Hoyle et fils, James Black, etc., qui se rapprochent du genre de Mulhouse. — Entre Saint-Quentin et Glasgow la différence était assez sensible. Certes en fait d'étoffes légères, la cité écossaise comptait de fort beaux échantillons, mais les dessins de ses mousselines brochées étaient un peu lourds et un peu pâteux (1).

La rivalité se retrouve sous des traits vifs et curieux entre Tarare et la Suisse, dans la spécialité des tissus les plus fins et des riches broderies. Par une singulière coïncidence propre à faciliter la comparaison, les broderies

(1) Chez d'autres peuples, l'industrie cotonnière réclame quelques mentions individuelles. En Belgique, nous devons nommer M. Hooreman-Cambier; en Autriche, M. Redlhammer; en Suisse, M. Anderegg. Des États moins avancés dans l'industrie avaient envoyé des échantillons où se révèlent des efforts dignes d'encouragement; nous citons le Hanovre, la Suède et la Norwége, la Toscane, le Portugal et l'Espagne. Pour le Portugal, nous devons dire en particulier que la compagnie lisbonnienne, qui s'occupe à la fois de filature et de tissage, a su se placer sur une bonne voie.

de la cité du Rhône et celles des cantons de Saint-Gall et d'Appenzell se trouvaient placées sur le côté opposé d'un même panneau. Disons-le d'abord, la fabrique de Tarare n'avait encore paru à aucune de nos exhibitions antérieures avec autant d'éclat qu'en 1855. Soixante-dix-huit exposants se pressaient dans la galerie qui lui était affectée. Toutes les vitrines témoignaient d'un esprit industriel fort expérimenté. Les diverses branches de l'industrie locale participent visiblement, quoique à des degrés divers, au mouvement qui règne dans l'ensemble de la fabrique. Le groupe de Tarare embrassait les tarlatanes et les mousselines unies et brodées; les robes de fantaisie en mousseline et les batistes d'Écosse de couleur; les imitations du plumetis, les articles brodés pour ameublement, et une infinie variété de petits objets en broderie. Cette fabrique touche aux termes extrêmes en fait de prix : à côté de mousselines cotées 25 centimes le mètre, elle en avait d'autres à 18 fr. le mètre. Quels doigts ont pu croiser les fils qui forment ces dernières? On croirait que c'est une œuvre sortie de la main des fées. Tarare emploie pour sa fabrication les fils des numéros les plus élevés, les fils les plus fins. Elle les tire de la Flandre et de l'Alsace, mais surtout de la Flandre. Elle utilise aussi, mais pour une quantité minime, les fils étrangers. Dans cette fabrique, tous les articles sont confectionnés à la main. Les appareils mécaniques y sont à peu près inconnus. Si la machine à vapeur doit s'attaquer aux articles les plus subtils, à ces tarlatanes d'une finesse presque impalpable, ce n'est pas à Tarare qu'elle commencera sa conquête. Des habitudes invétérées lui opposeraient une résistance trop difficile à surmonter. Mais, on l'a vu, des essais s'opèrent déjà à Mulhouse pour une partie des tissus légers. Il serait téméraire de vouloir préciser

où s'arrêteront les envahissements de la mécanique.

Dans sa concurrence avec la Suisse, qui produit les mêmes articles qu'elle, Tarare n'est pas favorisée par le prix de la main-d'œuvre : le travail est payé plus cher dans les montagnes du Lyonnais que dans les montagnes de l'Helvétie. La matière mise en œuvre revient également à un prix plus élevé à nos fabricants qu'aux manufacturiers suisses. Il n'est donc pas étonnant que l'avantage, sous le rapport du bon marché, reste généralement à nos voisins. Quant au mérite de l'exécution, les deux fabriques peuvent, chacune pour certains articles déterminés, se flatter d'avoir le premier rang. La fabrication de la mousseline appelée *tarlatane*, dont nous parlions tout à l'heure, semble avoir en France plus de perfection. La langue du métier classe les tarlatanes sous les dénominations de *clair*, *demi-clair* et *grand-clair*, qui correspondent au degré de la finesse du tissu. Tarare excelle dans toutes ces variétés. Ses étoffes unies, en général, sont d'une souplesse, d'une transparence merveilleuses. On se demande comment on peut allier une solidité réelle à l'extrême ténuité du tissu. La fabrication est l'objet d'un soin général. Ne pouvant relater ici les noms de tous les exposants, nous citons MM. Etienne Matagrin, Mottin frères, Ruffier-Leutner et Thivel-Michon. Ajoutons que M. Mac-Culloch rend des services réels par un travail spécial, l'apprêt des marchandises. MM. Brun et Denoyel avaient envoyé de fort belles mousselines confectionnées avec des cotons de l'Algérie.

La Suisse nous paraît reprendre la supériorité dans les petits articles façonnés. Entre tous les produits qu'avaient exposés la Confédération helvétique et Tarare, quelques-uns surtout manifestaient en signes saillants le goût particulier de chacun des deux pays. Nous voulons parler des

grandes pièces de broderies pour stores et pour rideaux. Nous ne choisissons pas une fabrication dans laquelle la Suisse ait une habileté médiocre; son triomphe le plus incontesté à l'Exposition universelle, elle le doit précisément à ces articles-là. Sur les diaphanes tissus brodés de Saint-Gall et d'Appenzell, on a réussi à ménager des perspectives où l'œil plonge comme sous une voûte. L'art de la broderie se trouve porté, par la Suisse, au plus haut point auquel il soit jamais arrivé. Ces beaux ouvrages sont exclusivement brodés par des femmes travaillant à leur domicile. Les fabricants suisses ne les prennent pas seulement dans les montagnes environnantes, ils vont les chercher jusqu'en Autriche et dans le Tyrol. L'outillage de la brodeuse est des plus simples : il consiste dans un petit crochet et dans un cerceau sur lequel est attachée la pièce d'étoffe à broder. On passe le bras gauche dans le cerceau, de manière à le fixer le long du corps. Quand les femmes s'en vont paître leurs troupeaux sur le flanc des montagnes, on voit la mousseline flotter au-dessus de leur tête de la façon la plus pittoresque. S'il leur faut abandonner un moment leur ouvrage pour les soins que réclament les troupeaux, elles n'ont qu'à suspendre leur cerceau aux branches d'un arbre, et elles reprennent ensuite le travail aussi facilement qu'elles l'ont interrompu.

C'est à la France qu'appartient le mérite d'avoir confectionné les premiers stores pour rideaux; il n'y a pas longtemps qu'on n'avait point de grands rideaux d'une seule pièce, on les obtenait seulement en cousant ensemble des bandes de mousseline brodée. Mais la Suisse s'est aujourd'hui approprié le marché du dehors pour ce genre de produits. Elle en exporte, de même que de ses autres broderies, des quantités notables en Italie, en

Espagne, dans les Pays-Bas, en Orient, aux États-Unis et en Angleterre. Outre l'avantage qu'elles offrent quant au prix, les broderies de Saint-Gall pour stores et rideaux sont réellement plus riches, plus chargées d'ornements que celles de Tarare. Ce n'est plus le même genre de travail. Mais la supériorité revient à la France sous le rapport du goût et des dessins. Non-seulement les fabricants de Saint-Gall et d'Appenzell sont trop prodigues d'ornementation, ils choisissent généralement mal leurs sujets. Qu'on vante tant qu'on voudra le mérite de la broderie dans des figures humaines, dans des groupes de famille placés sur un rideau de mousseline ou de tulle; nous avouons que le choix de tels sujets nous paraîtra toujours une contravention aux règles du bon goût. Les feuillages, les fleurs, les arabesques quelconques, voilà quels sont les attributs naturels des rideaux brodés. Il n'y avait qu'une voix à l'Exposition pour reconnaître que les dessins de Tarare sont beaucoup plus élégants que ceux de la Suisse; l'air circule mieux à travers ces guirlandes déliées, à travers ces feuillages et ces fleurs artistement réunies.

Tarare a un immense avantage sur la Suisse : c'est de fabriquer pour Paris. La capitale de la France, je n'hésite point à reproduire une observation déjà faite, est le véritable foyer du bon goût. Si les stores et les rideaux brodés dans les Alpes venaient communément sur le marché parisien, on verrait bientôt les fabricants de Saint-Gall renoncer à cette ornementation lourde et hétérogène, qui n'enlève rien au mérite incomparable de la broderie, mais qui ne satisfait point l'artiste (1).

(1) Les vitrines contenant des mousselines brodées, qui semblaient le plus se recommander à l'attention, étaient pour Tarare, celles de MM. Forest-

CHAPITRE V.

Le tulle. — Nottingham et Calais.

Le tulle, c'est la dentelle mécaniquement fabriquée. Que d'opiniâtres efforts il a fallu faire, que d'immenses difficultés il a fallu vaincre pour installer la machine dans le domaine de la dentelle! L'histoire des nombreuses applications mécaniques de ce siècle n'en représente peut-être aucune autre qui se soit accomplie d'une manière aussi lente, aussi pénible, aussi coûteuse. Plus un travail est délicat, et plus la machine doit naturellement rencontrer d'obstacles pour s'en emparer. Si elle a plus de force, et une force plus homogène, plus constante que n'en possède la main de l'homme, elle est privée de ces ressources que donnent à celle-ci la délicatesse du toucher et la souplesse plus ou moins volontaire des mouvements. La première pensée de fabriquer mécaniquement la dentelle, pensée alors obscure et qui était loin d'embrasser dans toute son étendue la carrière à parcourir, remonte presque au milieu du dernier siècle, à l'année 1768. Le triomphe s'est complété soixante et onze ans plus tard, en 1839, quand on a réussi à appliquer à la dentelle le système Jacquard. Auparavant, il est vrai, la fabrication du tulle uni ou du tulle moucheté, dans le genre du tulle *à point d'esprit*, avait reçu des développements prodigieux, des développements exagé-

---

Treppoz, Margueritte-Lucy et Gillet, Estragnat frères et Roux, Estragnat aîné, Jules Fion, etc. Réunissant pour la Suisse le travail de la mousseline et de la broderie en tous genres, nous citons l'étalage de MM. Tanner et Koller, de MM. Kamsauer-Aebli, Holderegger et Zellweger, et de la maison Heumann.

rés même, et qui avaient abouti à des crises; mais tant qu'on ne pouvait pas reproduire sur le tulle les dessins variés de la dentelle, on n'avait pas réellement effectué l'imitation de ce tissu. C'est avec l'ingénieuse combinaison de Jacquard qu'on y est enfin parvenu. Entre les deux dates de 1768 et de 1839, l'intervalle est rempli par des recherches multipliées, par une série d'inventions qui se succèdent en se détrônant les unes les autres, mais qui toutes contribuent plus ou moins à rapprocher l'industrie du but auquel aspirent ses efforts. En attendant, la machine, tenace et patiente par nature, ne recule jamais sur le terrain qu'elle a conquis. Avec des œuvres d'abord très-imparfaites, elle résiste à toutes les critiques dont elle est assaillie, ou plutôt elle en profite pour les déjouer par de nouveaux perfectionnements.

La France et l'Angleterre se disputent l'honneur d'avoir, dans cette arène, marqué le point de départ. Quoique les recherches sur le droit d'une nation à la priorité de telle ou telle découverte ne soient pas des recherches oiseuses, puisqu'elles concourent à établir le bilan intellectuel de chaque peuple, de telles investigations nécessiteraient des détails qui nous éloigneraient beaucoup trop de notre sujet. Constatons seulement que l'idée de faire la dentelle à la mécanique semble avoir été conçue d'abord par un Français; elle lui aurait été suggérée par le jeu du métier à tricoter, du métier pour la fabrication des bas à jour; mais l'exploitation industrielle s'en établit en Angleterre longtemps avant de s'introduire en France. Quand nous avons le système Jacquard, qui reste une des combinaisons les plus fécondes de l'industrie contemporaine et dont l'application occupe une place tout à fait prépondérante dans les ateliers des tulles, il ne doit pas nous en coûter de reconnaître la part qui

revient à nos voisins. La construction des premiers métiers à tulle, comme presque tous les perfectionnements introduits dans ces appareils, appartient à l'Angleterre.

La ville de Nottingham a été, dès le principe, le siége de cette nouvelle fabrication. Ce fut un essaim parti de l'abrupte rocher sur lequel elle est bâtie, qui l'implanta plus tard chez nous. Non-seulement cette fabrication nous est venue d'Angleterre, mais encore ses débuts en France sont dus à des entrepreneurs anglais. Un document ayant une date certaine constate que cinq Anglais firent à la mairie de Calais, le 13 avril 1819, la déclaration qu'ils venaient créer une fabrique de tulle (1). Nottingham avait été mise en possession de cette industrie par le génie inventif de quelques-uns de ses habitants. Calais dut ce nouvel élément de travail à sa proximité des rivages britanniques, mais elle le conserva et le développa grâce aussi à l'intelligente initiative de ses fabricants et de ses ouvriers. Toutefois, elle ne le garda pas entre ses murailles ; les bruyants métiers de la dentelle, gênés dans la ville par les règlements de police, finirent par franchir les fossés de cette place militaire. L'industrie de la dentelle mécanique s'en vint, presque tout entière, abriter ses destinées encore douteuses, dans une petite commune attenante aux fortifications calaisiennes, Saint-Pierre-lès-Calais, dont elle allait bientôt transformer l'aspect et décupler la population. Étrange changement ! le plan de ce village avait été tracé par Vauban au point de vue de la défense stratégique de Calais, et voilà que le génie du XIXe siècle en faisait le

(1) Une note publiée par la chambre de commerce de Calais en 1852, porte que dès 1816, MM. Thomassin et Webster avaient importé les premiers métiers à tulle.

satellite industriel de l'ancienne patrie d'Eustache de Saint-Pierre.

Quand on voyait la perfection et la variété des produits calaisiens, en 1855, quand on les comparait à ceux de Nottingham, on croyait difficilement qu'à peine un espace de trente-six ans nous séparait de l'époque où le tulle faisait sa première apparition sur le sol français. Au moment où la ville de Calais entreprit cette fabrication, Nottingham était déjà riche d'expérience. Depuis une dizaine d'années la fabrique anglaise, sortie de l'ère des tâtonnements, avait renoncé à ces métiers plus ou moins informes construits dans la dernière moitié du dernier siècle. Depuis 1809, elle était en possession du métier à bobines appelé *métier Bobin*, qui permettait enfin d'obtenir mécaniquement un tissu imitant celui de la dentelle au fuseau. Calais devait donc regagner une longue distance avant de pouvoir paraître sur le même plan que la puissante fabrique dont elle a été une sorte de colonie, mais une colonie indépendante dès son début. L'Exposition de Londres n'avait mis les deux villes en présence que très-incomplétement, car un seul fabricant calaisien figurait sous les arceaux de Hyde-Park. En 1855, au contraire, le palais des Champs-Élysées offrait de suffisants éléments de comparaison. La fabrique de Nottingham était représentée dans tous ses genres, et par une vingtaine de manufactures. Le groupe de Calais et de Saint-Pierre-lès-Calais, quoiqu'il ne comptât pas tous les noms qu'il aurait pu compter, se composait encore de 20 à 25 exposants.

L'apprentissage des ouvriers calaisiens s'était fait assez rapidement; ce n'est pas, cependant, que les émigrants anglais s'y fussent prêtés de bonne grâce. Comme ces derniers n'aspiraient aucunement au rôle de mission-

naires faisant des prosélytes, mais bien à celui d'entrepreneurs d'industrie réalisant des profits, ils avaient commencé par se murer dans leurs ateliers, en se dérobant à tous les regards. Ce qu'ils redoutaient, c'était précisément de voir surgir des imitations. Mais les secrets en fait d'industrie sont, de nos jours, très-difficiles à garder. Dès l'année 1823, c'est-à-dire quatre ans après la fondation de l'établissement anglais, des métiers furent montés par quelques ouvriers ou petits fabricants français. Lorsqu'en 1851 la ville de Calais envoyait une commission composée de fabricants et d'ouvriers pour étudier l'état de l'industrie tullière chez nos voisins, elle confiait la présidence de cette commission à un homme qui avait été des premiers à établir des métiers pour le tulle, M. Liévin Delhaye. Il est curieux de savoir comment, dans le rapport rédigé par la commission calaisienne, était appréciée la fabrication de Nottingham. La situation rappelait assez bien celle d'une fille qui, après s'être élevée d'elle-même, aurait à juger une mère indifférente ou jalouse. Sans entrer ici dans l'examen technique auquel se livra la députation, disons seulement que, s'appuyant sur des articulations précises, elle proclamait Calais aussi avancée que Nottingham dans l'industrie tullière. Elle affirmait que la supériorité attribuée parfois au tulle anglais tenait à une vieille habitude et n'était plus, depuis longtemps, justifiée par la réalité. Informateur impartial, nous avons cherché, d'après les pièces de conviction étalées sous nos yeux en 1855, si cette prétention de notre fabrique était ou non fondée.

Pour beaucoup de genres, l'analogie des produits anglais et des produits français est complète. Nous fabriquons comme les Anglais les tulles unis en grande largeur. Les tulles en soie imitant les dentelles de Chantilly

et les blondes en soie sont également établis chez les deux peuples. La fabrication diffère dans les articles courants, dans les articles destinés à la grande consommation ; ces objets sont plus nombreux et plus variés à Nottingham qu'à Calais. Malgré cette différence, on peut dire, en termes généraux, que la situation respective présente des aspects fort ressemblants sous le rapport de la nature du travail. La même ressemblance ne se retrouve pas quand on envisage la puissance des moyens de production dans le sein de l'une et de l'autre fabrique. Grâce à l'établissement commercial si vaste de la Grande-Bretagne et à ses ramifications dans l'un et l'autre hémisphères, les industries, de l'autre côté du détroit, ont à exploiter un champ infiniment plus étendu que celui de la plupart de nos industries françaises ; elles doivent dès lors se créer des bases proportionnées aux exigences d'une consommation vraiment colossale. Aussi, tandis que la fabrique de tulle de Calais et de son district possède de 610 à 620 métiers, avec un matériel représentant 14 à 15 millions de francs, Nottingham a 3,500 métiers, dont la valeur, réunie à celle des autres parties de son matériel, atteint 83 millions. Le chiffre des affaires annuelles y monte à 100 millions, et, à Calais, à 14 ou 15 tout au plus. Moins grandiose dans son ensemble, l'outillage de la fabrique calaisienne n'est pas moins perfectionné que celui de Nottingham. La vapeur, chez nous comme chez les Anglais, met en mouvement, dans de grandes usines, les métiers à tulle. Mais l'emploi de cette force qui active si puissamment la production est plus général à Nottingham qu'à Calais.

La constitution plus large de la fabrique anglaise lui donne-t-elle la supériorité quant à la perfection du travail? Étalés dans la galerie du premier étage de l'édifice

des Champs-Élysées, les tulles anglais étaient plus en évidence et sous un jour beaucoup plus favorable que les tulles de nos fabricants, fort mal placés au rez-de-chaussée. De plus, l'étalage de nos voisins était, ce qui est assez rare, très-artistement entendu, et beaucoup meilleur que celui des Calaisiens. Cependant les observateurs un peu attentifs ne manquaient pas de moyens pour juger le fond des choses. Dans les dentelles dites de Chantilly, dans les blondes en soie, dans la masse des imitations des dentelles de Malines et de Valenciennes, le mérite de la fabrication paraît égal des deux côtés. Pour les tulles étroits de grande consommation, les Anglais ont sur nous l'avantage que donne une production plus diversifiée. Dans tous les articles, nos dessins sont mieux conçus et plus brillants; nos combinaisons ont beaucoup plus d'élégance; mais nos prix de vente sont généralement un peu plus élevés. Outre la différence du prix des fils dans les deux pays, différence réelle, quoique fort restreinte pour les numéros très-élevés, les fabricants anglais ont une autre raison pour vendre leurs produits à meilleur marché : c'est qu'ils s'adressent à une consommation plus étendue. Pour eux, les frais de dessin, qui sont énormes lorsqu'ils pèsent sur une faible production, s'effacent à peu près dans l'immense mouvement de leurs affaires.

En définitive, les deux fabriques de Nottingham et de Calais sont très-actives, et en progrès chacune dans sa sphère. Calais est apte à faire tous les genres aussi bien que nos voisins.

La dentelle mécanique a le mérite de s'adresser à toutes les classes de la population. Les tulles en bandes fabriqués par des métiers gigantesques qui confectionnent de vingt à trente bandes à la fois et souvent même da-

vantage, varient en France, quant au prix, de 2 centimes et demi le mètre à 1 fr. et 1 fr. 50 c.; s'il s'agit de dentelles en imitation de Chantilly, les prix peuvent aller jusqu'à 10 et 15 fr. Ces prix, rapprochés de ceux de la dentelle au fuseau, établissent pour la dentelle à la mécanique une différence énorme. Telle bande coûtant 20 sous coûterait 20 à 24 fr. en vraie dentelle. La dentelle de Chantilly coûterait dix et douze fois plus que l'imitation. Ne croyez pas, cependant, que l'infériorité du produit sortant de la mécanique soit bien marquée. D'après les progrès récemment accomplis, les dentelles-malines, les dentelles de Chantilly, les blondes en soie, et surtout les valenciennes, ne sauraient être distinguées, même par l'œil d'un connaisseur expérimenté, des dentelles similaires, tissées à la main, qu'à l'aide d'un examen effectué de très-près.

Une des maisons les plus renommées de Nottingham, la maison Ball et Dunnicliffe, avait exposé à Hyde-Park, entre autres articles remarquables, deux charmantes petites dentelles au métier, entièrement nouvelles, pouvant passer pour des chefs-d'œuvre. En 1855, de petites dentelles en imitation de valenciennes appartenant à des fabricants français, MM. Rebier et Valois, étaient peut-être les objets les plus nouveaux et les plus remarquables de l'exposition des tulles. Parmi les noms que la fabrique de Calais nous offrait, nous citerons M. Champailler fils aîné pour ses blondes blanches et noires en soie, pour ses tulles vénitiens destinés aux ameublements; M. Dubout fils aîné, qui résume en lui toute la tradition de la fabrique calaisienne, pour un choix superbe de dentelles brodées, sur fonds dits Neuville et Malines; MM. Herbelot fils et Genet-Dufay, pour leurs dentelles noires et leurs petites blondes, et surtout pour le

bon marché de leurs articles; MM. Mullié et Bénard, Hermant jeune pour les beaux dessins de leurs blondes blanches et unies, pour leurs valenciennes et leurs dentelles dites Neuville. La fabrication des dentelles à la mécanique se pratique aujourd'hui en France ailleurs qu'à Calais, quoique sur une échelle infiniment plus restreinte. Cambrai, Paris, Lyon, Lille se sont attaquées à certains genres, et quelques fabricants de chacune de ces villes possédaient de beaux échantillons à l'Exposition, surtout en dentelle façon de Chantilly.

Circonstance singulière dans les développements de la dentelle à la mécanique! son progrès n'a porté aucun préjudice à la dentelle à la main. D'ordinaire, quand la machine s'empare d'un article, elle étouffe bientôt à côté d'elle l'ancien mode de fabrication. Que de fois nous l'avons vue arracher violemment le travail à ceux qui prétendaient lui résister! Ici aucune évolution pareille ne s'est opérée; la dentelle à la main n'a jamais été plus recherchée et plus florissante que depuis l'avénement de la dentelle à la mécanique. On dirait que l'essor pris par cette dernière a été comme un stimulant pour l'autre, et qu'en l'obligeant à des soins redoublés, elle lui a indirectement procuré l'occasion de nouveaux triomphes. Ainsi, dans le domaine de la dentelle, le progrès de la mécanique s'effectue sans marquer aucune transition pénible pour le travail à la main. Des deux côtés on a déployé une intelligence aussi infatigable que féconde en ressources, et par de brillantes créations on s'est assuré une large place dans le champ de la consommation générale.

QUATRIÈME SECTION.

LA SOIE.

CHAPITRE Ier.

Soieries, velours et rubans. — Lyon. — Saint-Étienne. — Zurich. — Bâle. — Manchester. — Londres. — Elberfeld, etc.

Dans un écrit publié précédemment, nous avons examiné l'industrie de la soie dans ses détails et sous ses aspects divers. Nous en avons étudié les opérations préliminaires depuis l'éducation du ver à soie jusques à la filature et au moulinage. Non-seulement nous avons cherché quels étaient en France les caractères et les ressources de cette belle industrie, soit dans le domaine des soieries de Lyon, soit dans le domaine des rubans de Saint-Étienne, mais nous avons essayé de nous rendre compte des forces de la concurrence étrangère, de l'état des procédés suivis et des questions économiques intéressant l'avenir de nos fabriques. Il serait superflu de s'étendre ici de nouveau sur ce sujet (1).

Au point où en est arrivée l'industrie des soies, l'Exposition universelle ne pouvait guère nous offrir de ces grandes inventions qui transforment tout un système.

---

(1) Voyez *Les populations ouvrières et les industries de la France*, tome I, pages 221 à 295, *les ouvriers de Lyon*. — Pages 296 à 347, *les ouvriers de Saint-Étienne*. — Tome II, pages 5 à 53, *les ouvriers de Nîmes et des Cévennes*.

Les signes qui frappaient en 1855 étaient relatifs à la richesse des produits et à la perfection du travail. La combinaison la plus nouvelle appartenait à un fabricant de Lyon, qui est parvenu à confectionner du velours sans envers, pouvant même présenter une couleur différente sur chacune de ses faces.

L'étalage de la fabrique de Lyon couvrait une superficie de 600 mètres. Jamais on n'avait encore vu un pareil assemblage d'étoffes de soie. Cette exhibition avait quelque chose de grandiose et de vraiment magistral. On s'apercevait que la cité lyonnaise a conscience de son rôle comme reine des soieries. Outre la variété infinie de ses tissus pour robes, où le bon goût sait revêtir mille formes diverses, on voyait là des étoffes pour ornements d'église et pour meubles d'une magnificence extraordinaire. On ne pouvait trop admirer par exemple les grandes pièces de MM. Yemeniz, Bouvard et Lançon, Mathevon, Le Mire, etc. (1).

A l'étranger, notamment en Suisse, en Angleterre, en Prusse, etc., une ardeur réfléchie et soutenue règne comme chez nous dans le champ de l'industrie des soies ; cependant on ne s'applique guère dans chaque pays qu'à cultiver une ou deux branches de cette grande fabrication, et on s'attaque de préférence aux tissus ordinaires. La Suisse avait un étalage auquel cinquante fabricants avaient contribué. La fabrication des tissus de soie est une des plus anciennes industries de cette contrée ; elle a son siége principal sur les bords du lac de Zurich où des métiers battent dans toutes les chaumières. Le genre

(1) Une fabrique de Tours, celle de MM. Fey et Martin, avait un étalage qui se rattachait intimement au groupe lyonnais et participait de ses caractères essentiels : la perfection du tissage et le bon goût des attributs.

dominant de cette fabrique consiste dans le tissage des étoffes de grande consommation. Ses meilleures maisons établissent les étoffes courantes aussi bien que Lyon; mais, sauf pour quelques articles tout spéciaux dont la fabrication est presque exclusive dans certaines manufactures, les prix de la Suisse ne sont pas au-dessous des nôtres. Plusieurs de ces maisons sont fort anciennes, fort opulentes, et savent au besoin restreindre leurs bénéfices dans les bornes les plus étroites.

Si, en général, nous pouvons fabriquer au même prix que la Suisse, nous avons l'avantage de vendre moins cher que l'Angleterre. C'est à Manchester que se fabriquent les soieries de grande consommation. Les ateliers d'où sortent les étoffes les plus recherchées sont à Londres même, qui tend, il faut le dire en passant, à attirer dans ses murs plusieurs industries de luxe. Confectionnant très-bien les genres courants, les fabriques anglaises restent à une grande distance de Lyon pour les genres riches ou de fantaisie. La Prusse, dans ses fabriques d'Elberfeld et de Crefeld (Prusse rhénane), ne s'attaque qu'aux étoffes à bon marché, si ce n'est pour les rubans et les velours. Le Piémont a aussi ses velours de Gênes qui sont renommés. Quant à ses soieries, elles sont loin de venir sur le premier plan. L'Autriche s'est fait remarquer par ses étoffes destinées au culte et à l'ameublement. En Espagne, un exposant de Barcelone méritait d'être noté pour l'excellente exécution de ses étoffes façonnées. Nous disons pour l'exécution, car les dessins étaient une pure copie de dessins de Lyon. Je tiens à mentionner les soieries de la Grèce, non qu'il s'y révèle un mérite spécial, mais parce que l'industrie de la soie semble appelée à devenir dans ce pays une des plus productives, et qu'elle y est l'objet de soins de plus en plus attentifs. La

production de la soie s'est considérablement développée sur le sol hellénique durant ces derniers temps. Le chiffre des récoltes s'est élevé de 15,000 kilogrammes à 70,000 kilogrammes. Lorsque nous examinions les soies d'Athènes, de Sparte, d'Argos ou celles du monastère de Calames, le commissaire grec, M. Spiliotakis, qui a mis tant de zèle et d'habileté à faire valoir les ressources de son pays, nous donnait de curieux détails sur les principales filatures de la Grèce, notamment sur la filature royale d'Athènes, la filature du Pyrée et celle de Calamata, et ces détails attestaient que les procédés mis en pratique, empruntés d'ailleurs aux nations occidentales, sont très-perfectionnés.

Nous pouvons l'affirmer en dernière analyse : quoique pressée par des rivalités nombreuses, souvent très-actives et très-intelligentes, l'industrie lyonnaise demeure partout victorieuse. C'est évidemment en Suisse que nos fabriques trouvent la concurrence la plus redoutable, mais seulement pour quelques genres déterminés (1).

On aboutit à une même conclusion si l'on compare la rubannerie française à la rubannerie étrangère. Saint-Étienne est la première fabrique du monde ; sa supériorité est incontestable et incontestée, surtout pour les rubans façonnés. C'est encore en Suisse, c'est à Bâle, qu'il existe une concurrence active et habile pour les qualités ordinaires ; mais il est arrivé plus d'une fois que des fabriques françaises laissaient des commandes de rubans unis passer la frontière, non parce qu'elles n'auraient

(1) On consultera avec intérêt une note lue par M. Wolowski à l'Académie des sciences morales et politiques, intitulée : *Introduction de l'industrie de la soie en France;* et une étude sur *l'industrie de la soie depuis ses origines*, publiée dans la *Revue des Deux-Mondes*, par M. Louis Reybaud.

pas pu les fournir au même prix que la Suisse, mais parce qu'assurées d'ouvrages plus avantageux, elles ne trouvaient pas suffisant un bénéfice aussi réduit que celui dont savent se contenter les maisons de Bâle.

CHAPITRE II.

Étoffes de Paris.

A la suite des splendides pavillons affectés à l'industrie lyonnaise, une longue file de vitrines était occupée par ces tissus délicats, diaprés de mille nuances, quelquefois en soie pure, plus souvent mélangés de soie et d'autres matières, où le caprice affecte les formes les plus diverses et qu'on appelle *tissus de Paris*. L'impression sur tissus de soie et autres forme aussi à Paris et aux environs une spécialité parfaitement tranchée.

Abordant tout d'abord cette dernière industrie, dirons-nous que les impressions de Paris soient d'une exécution plus parfaite que les plus belles impressions de nos autres fabriques, que celles de Mulhouse notamment? Non, sans doute; mais nous reconnaîtrons qu'elles présentent des qualités d'un autre genre. Le travail parisien porte un cachet qu'on ne rencontre nulle part ailleurs. Ainsi en Alsace, on cherche la netteté, la perfection des empreintes; à Paris, on vise surtout à l'élégance des motifs dessinés. La fabrication de Mulhouse atteste toujours une grande concentration d'idées; ses dessins sont toujours fortement arrêtés, au risque de paraître un peu monotones. L'impression parisienne se fait re-

marquer par ses tons chauds et par son vigoureux coloris. Dans son laisser-aller original, quelquefois même un peu excentrique, on dirait qu'elle est le résultat d'une véritable improvisation. Moins fini qu'à Mulhouse, le travail semble ici plus vivant. Il ne s'en effectue pas moins, quand il le faut, avec une délicatesse et une légèreté extrêmes. On croirait parfois que la couleur en poudre a été soufflée sur un tissu presque impalpable. Toutes les vitrines des exposants participaient plus ou moins de ce caractère de rare distinction et de haute nouveauté qui donne tant de relief aux produits parisiens. Si l'on examinait, par exemple, l'étalage de M. Léon Godefroy, on y voyait à quel degré peuvent être portées la beauté des nuances et l'originalité des conceptions jusque dans les produits les plus courants. L'esprit inventif que les jurys de 1844 et de 1849 avaient signalé chez M. Godefroy éclatait particulièrement en 1855 dans ses impressions pour meubles. MM. Guillaume père et fils avaient des tissus pour robes qui empruntent à l'exquise harmonie des couleurs dont ils sont empreints un air de fraîcheur et de jeunesse des plus attrayants. Pour les châles, je cite MM. L. Chocqueel et Marion, dont les échantillons étaient d'une excellente venue; je cite aussi MM. Hussenot, Berne et Bernard.

La variété des combinaisons éclatait encore plus dans le groupe des articles tissus de Paris que dans celui de l'impression. L'esprit restait confondu devant les frais d'imagination que supposaient tant de créations fines et délicates. C'est à Paris que s'établissent chaque année les types de la mode, qu'on imite plus ou moins ailleurs. Dans le groupe de ces tissus se pressaient à flots ondoyants les gazes unies ou façonnées, pures ou mélangées; les gazes dites *de Chambéry*, les toiles et les satins

de Chine, les *valencias*, les baréges de tout genre, et vingt tissus légers dont les noms capricieux semblent s'évaporer chaque année pour laisser place à de nouvelles dénominations. On y trouvait aussi des tissus plus consistants, tels que des imitations de moires antiques, des cachemires écossais, des droguets pour robes, etc. Sous le rapport des prix, la fabrique parisienne occupe une situation intermédiaire entre Lyon et Roubaix. Quelques établissements cultivent spécialement les genres à bon marché. La célébrité de la fabrique de Paris dans le cercle des tissus de nouveauté date de plus d'un siècle; mais longtemps elle ne porta que sur quelques rares articles. Les applications se sont considérablement développées de nos jours, soit par suite de la découverte d'ingénieux procédés de fabrication, soit par suite de l'emploi d'appareils mécaniques de plus en plus perfectionnés. Le métier Jacquard, notamment, qui remplace avec tant d'avantage l'ancien métier à la tire connu depuis longtemps, a été pour l'industrie de la capitale le point de départ d'un essor immense.

Les tissus de Paris sont fort recherchés au dedans et au dehors; ils ne trouvent de concurrence dans aucun autre pays. Le commerce en exporte chaque année de fortes quantités. Une partie de ces marchandises sont acheminées vers l'Amérique du Sud. Les étoffes confectionnées pour cette région portent un cachet tout spécial; elles sont l'objet d'une ornementation particulière dans laquelle il faut prodiguer les tons les plus vifs. Déjà, en examinant d'autres produits, les blondes, les châles, nous avons vu des articles exclusivement destinés aux contrées méridionales de l'Amérique : partout nous avons retrouvé ce même goût pour les nuances et les reliefs propres à frapper les yeux. Peut-être ce pays ne re-

cherche-t-il avec tant d'amour les vives couleurs que pour les mettre en harmonie avec le brillant soleil qui l'éclaire ; peut-être sa préférence tient-elle à l'instinct des peuples encore jeunes, dont les regards, vagues comme ceux de l'enfant, ont besoin, pour se fixer, d'être saisis par des traits fortement accentués.

Les annales de nos Expositions ont depuis longtemps consacré la gloire de la fabrique des tissus parisiens. Parmi les maisons qui ont acquis le plus de notoriété dans cette exploitation, citons la maison Bernoville, Larsonnier et Chenest. Le splendide et vaste pavillon de ces fabricants offrait aux regards un assortiment à peu près complet des articles de Paris, joignant une grande richesse à une rare élégance. Ces manufacturiers accomplissent eux-mêmes toutes les opérations qu'impliquent leurs produits : filature, tissage, impression, etc. Un intérêt particulier s'attache à leur fabrication au point de vue du commerce extérieur, car leurs étoffes sont en grande partie absorbées par l'exportation. Leur clientèle est éparse, on peut le dire, sur tout le globe. La maison Germain Thibaut et Chabert jeune, également si connue au dedans et au dehors, exposait ses élégants produits, ses articles réguliers et courants. M. Th. Chennevière embrasse peut-être des genres plus nombreux ; il s'attaque aux étoffes les plus légères comme aux épais articles destinés à la saison d'hiver. Il y avait cependant une vitrine où les types essentiels de la fabrique parisienne se trouvaient réunis sous un aspect plus significatif que dans toute autre ; je veux parler de la vitrine de M. Th. Morin. Ici, une fabrication des plus remarquables sous le rapport de la contexture du tissu évite soigneusement les effets forcés et bizarres qui dénotent

un faux goût. Le style de M. Th. Morin fait école; et, pour tout dire, parmi ses concurrents il n'en est guère, s'il y en a, qui ne le considèrent comme un maître (1). Dans la phalange parisienne, certaines maisons qui n'apparaissent pour le moment qu'en seconde ligne, semblent, par le soin qu'elles mettent dans leurs ouvrages, devoir monter bientôt au premier rang.

La fabrique des tissus de Paris n'est pas constituée sur les mêmes bases que l'impression. Cette dernière industrie a sous la main, dans la capitale ou dans la banlieue, tous les éléments dont elle se compose. Les tissus comptent, au contraire, bien peu d'ateliers où s'exécute l'ensemble des opérations auxquelles ils donnent lieu. Les maisons établissent leurs dessins à Paris ; elles y ont le siége de leurs affaires ; elles y procèdent aux premiers essais ; mais leurs étoffes sont ensuite généralement tissées au dehors, surtout dans les départements de l'Aisne, du Pas-de-Calais et du Nord. La petite ville de Bohain, dans le premier de ces départements, peut être considérée comme le centre principal du tissage pour le compte de la capitale. C'est pour produire à meilleur marché que les fabricants ont transporté hors de la capitale une partie de leurs opérations. Les ouvriers picards se sont montrés très-habiles à les seconder. Ils avaient, il est vrai, témoigné d'abord une certaine répugnance à se servir du métier Jacquart, moins en considération du métier lui-même qu'à cause de son élévation, qui les forçait à exhausser le plafond de leur demeure. Ils re-

(1) Je pourrais citer avec de justes éloges bien d'autres fabricants, MM. Roux, Hooper, Carroz et Tabourier, Vatin jeune, Sabran et Jessé, de même que MM. F. Dreyfous, Grolleau et Deville, Duncan et Charpentier, etc.

connurent bientôt, cependant, qu'avec le nouveau système leur besogne devenait plus facile, et qu'en permettant de varier davantage les genres de la production, elle tendait à leur assurer un travail constant et à les préserver des chômages.

SIXIÈME PARTIE.

INDUSTRIES DIVERSES.

CONCLUSIONS.

CHAPITRE Ier.

Paris et son rôle industriel. — L'industrie parisienne.

L'art parisien, dans ses diverses applications industrielles, avait depuis longtemps déjà conquis une réputation exceptionnelle et incontestée; mais l'Exposition de 1855 aura consacré cette réputation avec un nouvel éclat. C'est un fait bien remarquable que de voir la fabrication parisienne rester sans rivale, malgré les exemples et les enseignements qu'elle prodigue, dans tous les arts où le bon goût est une condition essentielle du succès. Nous en avons vu des preuves nombreuses et irréfragables dans les tissus de fantaisie, dans les châles de cachemire et de laine, comme dans le groupe si brillant des industries tenant de près à l'art, qui ont leur siége principal, et quelques-unes leur siége unique, dans la capitale de la France. L'honneur de ces succès a été justement reporté aux divers agents qui participent à la production. Peut-être, cependant, n'a-t-on pas suffisamment tenu compte d'influences d'un ordre plus général dont la nature est de réagir puissamment, quoique d'une manière indirecte, sur le travail industriel.

C'est toujours le goût du public qui détermine le goût de la fabrication. Mais le public lui-même, d'où peut-il tirer l'idée plus ou moins parfaite qu'il se forme des conditions du beau? A coup sûr, la délicatesse du sentiment tient au développement même de la civilisation; elle en est une des manifestations les plus irrécusables. La perfection dans les arts industriels dérive donc des principes mêmes qui constituent la sociabilité d'un peuple. Le bon goût doit réaliser ses plus beaux triomphes là où il rencontre pour alimenter ses inspirations le sentiment public le plus éclairé. La position qu'occupent dans les arts industriels la France en général, et plus particulièrement Paris, est donc la conséquence des efforts qui se sont accomplis à travers les siècles pour former ce fonds commun d'idées et de sentiments, apanage distinctif de notre sociabilité. Tous les hommes qui ont contribué soit à étendre les limites de l'horizon intellectuel, soit à consolider en les élargissant les bases de notre société, ont concouru d'une manière plus ou moins immédiate à développer cet instinct public qui fait apprécier le beau dans les choses. Voilà pourquoi nous excellons dans les œuvres qui exigent le plus de goût, tandis que nous rencontrons plus spécialement des rivaux dans les applications où suffisent l'opiniâtreté, l'esprit d'entreprise, le savoir-faire commercial. Ainsi la supériorité de Paris dans le cercle des industries artistiques s'explique aisément par le rôle de cette capitale dans le mouvement de la civilisation. La part faite à ces influences souveraines ne saurait amoindrir celle qui revient aux fabricants, aux dessinateurs, aux ouvriers, dans l'accomplissement de l'œuvre industrielle. Quoique inégale au point de vue des conditions qu'elle exige, la tâche de chacun de ces agents s'accomplit sous le stimulant d'une inspira-

tion commune. Les industries de goût sont précisément celles qui empruntent le plus à l'habileté de l'ouvrier. Elles ne lui demandent pas seulement une aide matérielle, elles ont besoin de sa dextérité et de la justesse de son coup d'œil; souvent même elles exigent un véritable sentiment de l'art.

Les caractères propres au travail parisien ne se rencontrent pas seulement dans les œuvres qu'il produit. Paris exerce une influence considérable sur un grand nombre d'industries pratiquées loin de ses murs. Quand on étudie, en effet, la situation comparative de nos villes de fabrique, on constate bientôt qu'il existe entre elles une singulière différence, suivant qu'elles écoulent ou non leurs produits sur le grand marché de la capitale. Toutes les manufactures qui travaillent pour Paris semblent porter en elles-mêmes un stimulant plus ou moins vigoureux qui les tient incessamment en éveil. On dirait qu'un aiguillon invisible les pousse sur la voie des améliorations. Un essor rapide, des élans inattendus se font remarquer en un lieu, dès que les commandes de Paris commencent à y pénétrer. Du jour où ces communications prennent naissance, on voit poindre la lueur qui illumine le sentier de l'avenir. Paris est bien le foyer où s'alimente le génie de la production nationale. Les fabriques dont les articles se consomment traditionnellement et d'une manière exclusive sur tel ou tel point isolé de notre territoire, ou bien seulement à l'étranger, restent plongées dans la torpeur. La routine, une invariable routine, est leur règle presque absolue.

D'où vient cette différence? D'où viennent là, cette vie; ici, au contraire, cet engourdissement? On peut aisément s'en rendre compte et d'après les circonstances générales rappelées tout à l'heure et par quelques circon-

stances secondaires qu'il nous reste à préciser. Une relation intime, quoique insaisissable, règne entre le public qui consomme les produits et le manufacturier qui les fabrique. Le goût du premier réagit puissamment sur l'activité du second. Si les acheteurs peu exigeants sont eux-mêmes immobiles dans leurs habitudes, pourquoi le fabricant prendrait-il la peine de sortir du sillon tracé devant lui? Pourquoi se lancerait-il dans de nouveaux frais, dans des expériences incertaines? Comme il n'est pas obligé de varier son travail pour en écouler les produits, il ne s'ingénie point à créer de nouveaux genres. De plus, Paris centralise toutes les observations des consommateurs; il rassemble par mille canaux les témoignages de la satisfaction ou du mécontentement du commerce. Il est merveilleusement placé pour en instruire les fabriques, qui reçoivent ainsi une impulsion salutaire et peuvent élargir ou rectifier leurs mouvements au point de vue de la science et de l'art.

Certaines fabrications sont éminemment propres à donner une idée de cette variété, de ce goût, de cette élégance, qui distinguent les articles de la capitale. Nous voulons parler des fabrications diverses composant le groupe de l'*industrie parisienne* proprement dite. Cette industrie avait érigé deux trophées dans la nef du palais de Cristal, l'un pour les objets de *parure*, l'autre pour les objets qualifiés d'*articles de goût et de fantaisie*. Toutes les branches rentrant dans ces faisceaux n'ont pas isolément l'importance des industries où nous avons pu signaler déjà le cachet du goût parisien; mais elles concourent à faire mieux voir la diversité de ses aspects (1).

(1) C'est M. Natalis Rondot, auteur du rapport sur l'industrie parisienne

Le premier des deux trophées, celui de la parure, comprenait une quinzaine de fabrications différentes. La joaillerie de M. Bapst en occupait le centre. Ces étincelantes parures de diamants, ces pierres précieuses si finement montées, ces colliers, ces broches, ces bracelets, etc., représentaient une valeur d'environ un demi-million de francs. Où sont, se demandait-on peut-être, les acheteurs de ces splendides produits? Ils se trouvent dans tous les pays du monde, mais ils ne sont pas toujours sur les mêmes points. C'est là une circonstance particulière dans le commerce des diamants. On est obligé d'aller chercher les consommateurs en suivant les fluctuations de la richesse générale, tantôt dans un lieu et tantôt dans un autre. Qu'un pays favorisé de la Providence ait une riche récolte de blés quand autour de lui les autres États souffrent d'une sorte de disette, on est sûr dès lors qu'il s'y trouve de l'argent, et on y envoie sans retard les luxueux ouvrages de la joaillerie. Qu'une autre contrée doive à certaines circonstances un commerce d'une prospérité exceptionnelle, les comptoirs des marchands de diamants s'y établissent aussitôt. On pourrait dire que ces comptoirs sont dressés sous des tentes qu'on promène d'un bout à l'autre du monde. L'habileté du commerçant repose sur deux conditions particulières : il faut savoir deviner de bonne heure où se rencontrent les moyens de payer des articles d'un si grand prix. De plus, il importe qu'on mesure avec justesse la quantité que tel ou tel pays en pourra consommer, car les dispositions et les mon-

---

en 1849, qui avait été chargé de présider à l'érection des deux pavillons. Deux fabricants d'un goût éprouvé, M. Bapst, joaillier, et M. Audot, fabricant de nécessaires, l'ont secondé dans cette opération.

tures ont besoin d'être appropriées au goût de chaque localité.

Dans le pavillon de la joaillerie se rangeaient encore d'autres articles de luxe d'un grand éclat, quoique d'une moindre valeur, appartenant à l'orfévrerie et à la bijouterie. On y rencontrait des fleurs artificielles, soit pour la parure, soit pour l'ornement; des articles de mode; des ombrelles d'un genre nouveau, recouvertes de riches dentelles; de somptueux éventails venant de fabriques justement renommées; des gants dont les nuances étaient des plus variées et des plus délicates, etc. A propos de ces gants qui appartenaient à la maison Jouvin et Doyon, il n'est pas inutile de dire que les peaux dont ils étaient formés viennent de notre propre pays, de nos montagnes françaises. Les chevreaux de France sont en effet ceux qui donnent les plus belles peaux du monde entier. Ce n'est pas seulement la perfection du travail, mais encore l'origine de la matière, qui fait varier le prix des gants. Le second pavillon de l'industrie parisienne embrassait des articles de plus de vingt industries. Au milieu figurait, sur une table en bronze argenté, une toilette en argent massif, fabriquée par M. Audot, et composée de vingt-deux pièces. On admirait à l'entour, à cause de la délicatesse du travail, des ivoires sculptés, divers articles de tabletterie fine, des bronzes, des sachets brodés, des ouvrages au crochet, des nécessaires, des buvards, et divers objets appartenant au domaine de la petite maroquinerie, etc.; je cite deux magnifiques éventails de M. Duvelleroy, dont l'un a été choisi par la reine d'Angleterre. Nous ne manquerons pas de signaler encore des articles qui se travaillent maintenant à Paris, non-seulement avec soin, mais encore avec un luxe exagéré, et qui faisaient envie à bien des mères : c'étaient des poupées,

des berceaux de poupée et des trousseaux de poupée. Il faut que nous soyons ou bien riches ou bien prodigues, car nous mettons plus d'argent qu'on n'en avait jamais mis dans ces futilités qu'un même jour voit souvent adorer et briser. A aucune autre époque, le commerce des jouets d'enfants, en général, n'avait été aussi prospère. Je ne blâme pas qu'on donne des jouets à l'enfance et qu'on lui en donne beaucoup. J'approuve, au contraire, cette tendance, car on occupe ainsi les enfants en fixant leur première attention. De plus, on les rend heureux; et nous ne saurions trop nous hâter de procurer du bonheur à ceux qui nous sont chers. Je m'élève seulement contre les sommes parfois excessives qu'on y consacre, et dont une partie pourrait aller ailleurs adoucir des souffrances trop réelles (1).

Il est juste de dire un mot des ouvriers employés à la fabrication des ouvrages si délicats et si variés, composant *l'industrie parisienne*. Dans la majeure partie des fabrications de Paris placées en dehors du groupe dont nous parlons, la plupart des ouvriers sont étrangers à la capitale; ils viennent des divers points de la France, du

---

(1) C'était assurément un honneur que d'avoir été placé dans les deux faisceaux collectifs; pourtant, j'ai hâte de le dire, cette place ne signifiait pas que ceux qui l'occupaient étaient les seuls habiles, les seuls en renom dans leur industrie. C'est une industrie tout entière et non des maisons spéciales que les trophées avaient pour but de mettre en évidence. — Durant le cours de l'Exposition, l'industrie parisienne s'est vu enlever un homme qui connaissait à fond ses besoins et ses mérites, M. Ch. Legentil, membre de la commission impériale, et président d'une des classes du jury. Dans l'ordre de l'économie industrielle, commerciale ou financière, le concours de M. Legentil était acquis à toutes les œuvres utiles. Son esprit conciliant, l'aménité de son caractère, facilitaient les discussions. M. Legentil les éclairait en même temps par l'étendue de ses connaissances et l'extrême lucidité de sa parole. Il remplissait avec dévouement de nombreuses fonctions gratuites des plus importantes. — Heureux ceux qui s'en vont après une carrière aussi bien remplie, environnés comme lui de l'estime de tous!

nord comme du midi, des provinces montagneuses du centre comme des plaines de la Champagne ou de la Guyenne. Il n'y a point de ville où la population laborieuse soit plus mobile qu'à Paris. On remarque dans ses rangs un va-et-vient perpétuel; c'est une véritable alluvion, et une alluvion dont les couches se pressent et se renouvellent sans cesse. Dans toutes les parties de la France, point d'ouvrier qui croie posséder complétement les secrets de son art, s'il ne l'a étudié et pratiqué au moins quelque temps à Paris. L'industrie parisienne n'est guère soumise à ces envahissements du dehors. Ceux qui confectionnent les articles de Paris sont presque tous originaires de cette cité. C'est bien là le domaine habituel du véritable enfant de Paris. D'un autre côté, tandis que l'ouvrier né à Paris même quitte assez volontiers les quartiers populeux de la grande ville pour faire son tour de France, surtout dans certains corps d'état, ces migrations sont inconnues dans le groupe de l'industrie parisienne proprement dite; l'ouvrier demeure indissolublement uni au sol qui l'a vu naître. Son horizon n'est guère plus étendu que l'enceinte de la cité; Belleville et le Mont-Parnasse, en voilà les limites extrêmes. Les travaux sont tellement divisés dans les fabriques parisiennes, les spécialités tellement circonscrites, que des ateliers analogues ne se rencontrent point dans nos départements pour recevoir des exilés volontaires de cette ruche exceptionnelle. Vainement on emporterait avec soi son habileté dans son coup d'œil et dans ses mains, on n'en pourrait trouver l'emploi. Collectivement envisagées, les fabrications parisiennes profitent d'ailleurs de cet isolement de leurs agents; c'est parce que l'ouvrier de Paris est obligé de concentrer toute son attention sur son art, qu'il y devient si habile.

CHAPITRE II.

Les arts céramiques.

I. *Les poteries.* — Dans son *Traité des arts céramiques*, M. Brongniart, qui fut longtemps directeur de la manufacture de Sèvres, disait avec enthousiasme : « qu'aucune autre industrie ne présente dans l'étude de sa pratique, de sa théorie et de son histoire, autant de considérations diverses, intéressantes et riches en applications économiques et scientifiques, que l'art céramique ou la fabrication des vases et ustensiles en terre cuite. » Du moins est-il vrai qu'aucune industrie ne fournit de produits plus simples que la poterie, plus variés, plus faciles à fabriquer, et qui soient susceptibles de durer davantage malgré leur fragilité. On dédaigne aujourd'hui assez volontiers ce mot de *poterie* que nous venons d'employer. Ni les fabricants de porcelaine ni les fabricants de faïence ne veulent être des potiers; l'usage tend à affecter spécialement la dénomination de poterie aux articles en terre cuite les plus communs. Ce mot nous semble cependant préférable à celui de céramique. Le sens en est plus aisément compris. C'est le mot pittoresque, on peut le dire ; car son étymologie latine est tirée d'une des applications les plus anciennes et les plus répandues de la poterie, de celle qui consiste à fabriquer des vases à boire. Le mot *céramique*, qui est littéralement traduit du grec, est trop savant : il a donné lieu, sur son origine et sur sa signification, à deux ou trois hypothèses différentes plus ou moins plausibles. Puisqu'il faut payer tribut à l'usage, je tiens du moins à dire que l'appellation la plus simple est aussi

la plus intimement liée à l'histoire de l'art français. Bernard Palissy se contentait d'être un potier.

Peut-être, en voyant sur votre étagère ou sur votre cheminée quelque élégant produit de la poterie, n'avez-vous jamais songé que vous aviez là sous les yeux un échantillon d'un des arts auxquels les hommes se sont le plus anciennement livrés. Il faut faire cette réflexion, si vous voulez pouvoir vous rendre compte du terrain parcouru et des progrès accomplis. Les premiers vestiges de la poterie remontent aux plus lointaines origines de l'histoire; ses essais figurent parmi les plus antiques monuments de la civilisation. Ses produits, d'abord fort modestes, ont été rehaussés en servant à des usages religieux; et l'urne de terre qui, à défaut de marbre ou de porphyre, recevait les cendres des aïeux, était un objet sacré en même temps qu'un objet d'art. L'art céramique n'était pas né cependant du jour où un homme avait eu l'idée de pétrir de la terre entre ses mains, de manière à en former une sorte de récipient qu'il consolidait en le faisant sécher au soleil, comme le font encore telles ou telles tribus sauvages dans les archipels de l'Océanie. L'art suppose un sentiment étranger à ces grossiers ouvrages. De même que dans les lettres une composition quelconque ne rentre dans l'histoire de la littérature que du moment où il s'y révèle quelques aspirations littéraires, de même il faut qu'on découvre dans les formes quelque lueur du beau pour considérer un produit comme appartenant réellement à l'art du potier. Cet art apparut le jour où les parois du vase furent arrondies en vue de produire un certain effet, le jour où quelques lignes y eurent été tracées pour en faire mieux ressortir les contours.

Un trait particulier, et qui est un titre d'honneur pour

cette industrie, c'est que des intentions artistiques très-prononcées se retrouvent dans ses plus anciennes compositions. Le sentiment de la beauté des formes était puissamment développé déjà chez des peuples qui ont disparu depuis vingt à vingt-cinq siècles, et qui ont à peine légué à l'histoire de douteuses traditions. Si aux vases étrusques nous joignons les produits de la céramique grecque et romaine et ceux de la céramique égyptienne, nous sommes obligés de convenir que nous n'avons rien gagné, sous le rapport même de la forme. C'est le côté sous lequel la civilisation antique se prêtait le mieux aux exigences de l'art. Il est incontestable que l'antiquité n'a point été dépassée en ce qui concerne le dessin ; mais pour tous les autres éléments constituant l'art du potier, l'industrie moderne a laissé bien loin derrière elle l'industrie de l'ancien monde. La poterie antique ne savait guère mettre en œuvre, comme il est facile de s'en convaincre en visitant les musées du Louvre et les collections spéciales de Sèvres, que des terres d'un ton ingrat, monotone et triste. Ne lui demandez point l'infinie variété et l'incomparable éclat de nos couleurs; elle ne pouvait offrir, la plupart du temps, que ses teintes rougeâtres ou noirâtres. Ni la transparente porcelaine, ni la faïence si peu chère et si propre, ne lui étaient connues. En outre, le travail n'avait point la même solidité qu'aujourd'hui. Les fours ne rendaient que des pâtes mal cuites, et les divers ustensiles qui en sortaient étaient imparfaitement appropriés aux besoins de la vie. La science moderne a fourni à la poterie des ressources prodigieuses. Elle lui a permis notamment d'employer une multitude de substances nouvelles, et de combiner ces substances de manière à donner aux produits des qualités jusqu'alors inconnues.

L'étalage de nos fabriques, et même le groupe seul que huit ou dix manufacturiers avaient formé dans la grande salle du Palais de l'Industrie, suffisait pour témoigner de l'incalculable série de progrès qui ont ici complétement transformé les conditions de l'art. Il n'était pas nécessaire pour cela d'examiner les beaux produits de telles ou telles autres nations étrangères dont nous parlerons un peu plus loin; — ni les splendides et incomparables envois de la manufacture impériale de Sèvres à laquelle nous avons déjà payé le juste tribut de notre admiration. Le groupe dont il est question en ce moment embrassait des spécialités plus ou moins dissemblables. On avait réuni là des échantillons de nos fabrications du midi, du centre et du nord de la France. Les départements de la Haute-Garonne et de la Haute-Vienne, ceux du Cher et d'Indre-et-Loire, ceux de la Seine, de la Meurthe et du Nord avaient été mis à contribution. On pouvait y signaler comme une imitation parfaite de Chine, au moins quant aux dispositions et aux ornements, deux grands vases fabriqués par M. Meyer. Une imitation moins saillante en elle-même, mais d'une exécution bien plus difficile encore, et due à MM. Pilliwuyt et Dupuis, consistait dans des vases ornés de sujets chinois avec un fond vert d'eau, appelé fond céladon. La reproduction du fond céladon présente des difficultés capitales, qu'on s'est pendant longtemps inutilement efforcé de vaincre. A propos de difficultés surmontées, je dois citer un service bleu foncé de MM. Pepin-Lehalleur et A. Hache. Cette couleur, qui exige que la porcelaine soit chauffée au rouge, au risque de couler, ne s'obtient pas sans un grand talent de fabrication. Plusieurs ouvrages en biscuit, c'est-à-dire en porcelaine qui n'est encore ni émaillée ni *vernissée*, attiraient les regards par la délicatesse

du travail. Je ne suis pas partisan, toutefois, des bustes en biscuit; j'aime mieux qu'on réserve cette matière pour des articles de fantaisie. La sévérité d'un buste réclame le marbre ou le bronze. Les terres cuites, de quelque espèce qu'elles soient, ne me paraissent pas convenir non plus à la confection des lustres ou des encadrements de glace. Ces matières n'ont pas assez de souplesse pour recevoir de telles applications. — La poterie appelle ici le nom de M. Avisseau, de Tours, dont les produits, si admirablement modelés, ont rétabli l'art perdu du célèbre potier français du XVI[e] siècle. Sur les ouvrages de M. Avisseau, les animaux et les plantes en relief sont étudiés dans les moindres détails au point d'imiter entièrement la nature.

II. *Les cristaux.* — La cristallerie, qui est avec la poterie et les glaces une des trois grandes branches des arts céramiques, ne compte en France que cinq ou six ateliers. Trois de ces fabriques, les principales, avaient contribué à la formation d'un trophée : c'étaient les fabriques de Baccarat, de Saint-Louis et de Clichy. On avait placé dans ce groupe des pièces grandioses, dont l'effet ne pouvait être incertain.

La fabrication du cristal, c'est-à-dire d'un genre de verre dans lequel on fait entrer une assez forte proportion d'oxyde de plomb, était à peu près ignorée en France avant le commencement de ce siècle. Elle nous est venue d'Angleterre. On ne connaissait jadis que le cristal de roche, dont la taille est si difficile et si coûteuse, et que nos cristaux artificiels dépassent aujourd'hui en limpidité et en blancheur. Cette industrie fut assez lente à se développer. A l'Exposition de 1806, elle n'avait envoyé que quelques essais, qu'heureusement on eut soin d'encourager. Elle commence à prendre de l'essor après 1812.

Un fabricant dont le nom mérite d'être recueilli dans nos annales industrielles, M. d'Artigues, fonda, vers cette époque, à Vonèche, dans l'ancien département de Sambre-et-Meuse, la première fabrique spéciale de ce genre que la France ait possédée. Après la Restauration, ce fabricant transporta son usine à Baccarat (Moselle). M. d'Artigues a trouvé des successeurs qui ont considérablement agrandi cette fondation et en ont fait un établissement cité souvent comme un modèle. Le continuateur de cette entreprise, M. Godard, obtenait, dès l'année 1823, une médaille d'or. On est redevable à l'usine de Baccarat de beaucoup d'essais utiles et d'inventions ingénieuses. Nulle part ne fut mieux exécuté dès l'origine le moulage des cristaux, moulage qui permit de donner aux pièces garnies d'ornements en relief la pureté des ornements taillés. Les cristaux de couleur, les cristaux dorés vinrent s'ajouter aux cristaux blancs et élargir le cercle de la fabrication. Pour la réalisation de ces perfectionnements, M. Godard fut habilement secondé par un ingénieur qui s'est placé au rang des premiers verriers de France, M. Toussaint. La cristallerie de Baccarat devint pour ses propriétaires la source d'une fortune considérable; mais nous ne pourrions citer aucune autre grande usine où la population ouvrière ait été l'objet de mesures plus bienveillantes dans leur principe, plus prévoyantes dans leur but. M. Godard a laissé un nom éminemment honoré dans l'industrie. Il y avait en lui quelque chose de vraiment patriarcal. Baccarat, ce n'était pas seulement sa fabrique, c'était sa tribu.

Parmi les pièces d'ailleurs très-diverses et très-belles venant de l'usine de Baccarat, il faut citer deux candélabres gigantesques qui n'avaient pas moins de 5 mètres 25 centimètres de hauteur et supportaient chacun un bouquet

de 90 lumières, de 1 mètre 80 centimètres de diamètre. Les socles, avec leurs proportions grandioses, avaient offert de sérieuses difficultés sous le rapport de la taille et du montage. On n'avait jamais exécuté en France de pièce de cristal d'une aussi large dimension. Un fabricant anglais fort connu, M. Osler, de Birmingham, le même qui avait exposé en 1851 dans le transept d'Hyde-Park une fontaine en cristal, avait apporté à Paris en 1855 un candélabre analogue à ceux de Baccarat. Ce morceau d'une hauteur de 6 mètres ne portait qu'un bouquet un peu maigre de dix-huit becs à gaz. Le fût en était vraiment remarquable; mais le pied et le bouquet n'avaient pas été d'une exécution aussi difficile que ceux des candélabres de Baccarat.

Les pièces que les cristalleries de Saint-Louis et de Clichy avaient fournies au même trophée se faisaient distinguer par des qualités diverses. Saint-Louis y avait mis, par exemple, deux coupes d'une simplicité originale et d'un bel effet, en imitation de malachite. La fabrique de Clichy, dont les commencements ont été très-pénibles et qui a conquis sa place dans l'arène de la cristallerie par le bon goût de ses formes et la pureté de ses teintes, possédait quelques morceaux que je tiens à citer particulièrement : deux vases et une coupe de couleur pourpre, décorés en or, et deux petits vases bleu-tendre avec médaillons peints, très-coquets et d'un goût irréprochable. On apercevait dans l'étalage de presque toutes nos cristalleries des vases, de grandeurs variées, en agate blanche, avec ornements en *chrysoprase*. La mode paraît même s'attacher aujourd'hui à l'alliance de l'agate blanche et des teintes vertes. Le verre *chrysoprase* semble cependant un peu lourd pour la légèreté de l'opale; les deux tons tranchent trop l'un avec l'autre.

S'il fallait caractériser par une observation générale l'aspect de la cristallerie française en 1855, je dirais que cette industrie se distinguait surtout par la grandeur et la hardiesse de ses œuvres; mais on y admirait aussi la finesse des détails et la délicatesse des compositions.

III. *Glaces.* — La fabrication des glaces, qui suppose tant de science, tant d'art, est portée chez nous à un incomparable degré de perfection. Nos produits sont à l'étranger un objet d'envie. Aussi, lors du concours universel de Londres en 1851, n'y eut-il guère de questions qui agitassent plus profondément le jury international que celle des glaces. Si des débats passionnés n'aboutirent pas à des actes de complète justice, ils ne laissèrent du moins aucun doute sur la supériorité d'exécution de nos glaces. Nettement établie dans le travail du rapporteur français, M. Péligot, cette supériorité est reconnue aussi clairement qu'elle pouvait l'être par le rapporteur anglais, lord de Mauley. Dans toutes nos Expositions nationales, depuis 1806, nos glaces ont obtenu les éloges des jurys. Aucun objet de ce genre ne figurait aux trois premières Expositions, en 1798, 1801 et 1802.

Cette industrie, qui se rattache, comme tant d'autres innovations manufacturières, à la politique de Colbert, avait été empruntée au sol vénitien; elle fut bientôt naturalisée chez nous par Abraham Thevart, qui la transforma, comme on sait, par sa découverte, en permettant de couler la matière en fusion, au lieu de la souffler comme on souffle le verre à vitre. Depuis cette invention, l'industrie des glaces s'est divisée en deux branches: celle des glaces soufflées et celle des glaces coulées ou laminées. Tandis que ces dernières atteignent à des dimensions colossales, les autres ne sauraient guère dépasser 1 mètre 20 à 1 mètre 25. Elles trouvent leur li-

mite dans la force même de l'homme qui doit lever et souffler la matière. Le laminage assure, en outre, une fabrication infiniment plus parfaite. Après avoir été assez florissante, au moins par intervalles, depuis la fin du xviie siècle, la belle industrie des gaces était tombée durant la révolution dans un complet allanguissement. Elle semblait renaître sous l'Empire, et l'Exposition de 1806 renfermait une glace de 3 mètres 08 sur 1 mètre 62, qui fut fort admirée et qui provenait d'une manufacture située à Paris. Cette fabrique n'était qu'une dépendance de l'établissement de Saint-Gobain (Aisne), où l'industrie des glaces coulées avait, depuis plus de cent ans, son siége principal, dans le vieux manoir du poëte guerrier et chevaleresque Raoul de Coucy. L'atelier de Paris, dont le rôle fut d'abord restreint à quelques opérations spéciales, finit par être réuni à l'usine primitive. Ce fut à peu près vers 1806 qu'une ancienne verrerie commença d'entrer en concurrence avec la compagnie de Saint-Gobain. Cette concurrence n'a pas été sans effet sur les derniers perfectionnements réalisés dans la fabrication. Je veux parler de la verrerie de Saint-Quirin, qui, après avoir soufflé les glaces, entreprit de les couler, et fonda un atelier spécial pour ce genre d'opérations à Cirey. Ce n'est qu'en 1830 qu'un accord sur les prix a mis fin à la rivalité existante.

L'industrie des glaces coulées, même depuis qu'elle a cessé d'être l'objet de priviléges positifs, comme avant 1789, a toujours été concentrée chez nous dans un très-petit nombre de mains. On se l'explique par la somme de capitaux qu'elle exige, et aussi par cette circonstance que toute fabrique de ce genre est obligée, par la nature même des choses, à un assez long noviciat. Il faut qu'elle forme elle-même son personnel. Malgré ces difficultés,

une ou deux usines étaient parvenues à s'établir; elles furent achetées et supprimées par les deux puissants établissements de Saint-Gobain et Cirey. On a pu voir cependant à l'Exposition les produits d'un atelier créé depuis quelques années à Montluçon, et qui déjà figurait à Londres en 1851. Ses capitaux sont assez considérables, sa fabrication assez étendue pour qu'il ne soit plus possible de dire aujourd'hui que Saint-Gobain et Cirey sont seuls en possession du marché français. La concurrence est, au contraire, très-sérieuse. Les ouvrages de Montluçon ont certaines qualités fort appréciées par le commerce.

Saint-Gobain avait exposé en 1855 une glace d'une dimension sans égale. Cette glace excède de 78 centimètres le morceau que la compagnie anglaise dite *Compagnie de la Tamise* avait à Londres, à Hyde-Park, et sur lequel on lisait cette inscription un peu fastueuse : *La plus grande glace du monde*. La pièce de Saint-Gobain a 18 mètres 04 centimètres de superficie; celle de Londres n'avait que 17 mètres 26. La glace anglaise était d'ailleurs très-défectueuse. En ce genre de produits, nos voisins visent plutôt au bon marché qu'à la perfection. Les fabricants anglais se sont abstenus d'entrer en lice en 1855. Deux glaces avaient été envoyées de l'étranger; l'une sortait des ateliers de Floreffe, près de Namur (Belgique); l'autre, d'une fabrique récemment créée à Aix-la-Chapelle (Prusse). Quoique de larges dimensions, ces pièces étaient loin, celle d'Aix-la-Chapelle surtout, d'atteindre les proportions de la glace de Saint-Gobain.

L'étendue d'une glace atteste, sans aucun doute, qu'on a su vaincre des difficultés réelles; n'allons pas, néanmoins, battre trop haut des mains devant un pareil résultat, car il nécessite encore plus d'argent que d'art pro-

prement dit. Que les capitaux permettent d'avoir de grandes tables qui coûtent fort cher parce qu'elles sont en bronze ou en fonte très-épaisse, de vastes cuvettes et des fours immenses; qu'ils permettent surtout de multiplier les essais et de recommencer les pièces manquées, et on arrivera sans trop de peine à la fabrication de morceaux gigantesques. La glace de la compagnie de la Tamise, à Londres, avait peut-être été manquée vingt fois; elle représentait peut-être une dépense de plus de cinquante mille francs. La grandeur ne constitue pas la beauté d'un pareil ouvrage. Ainsi, la glace exposée par la compagnie de Floreffe, qui avait le mérite d'avoir 15 mètres de superficie, n'était pas exempte de vices graves sous le rapport chimique, notamment de ces taches qu'on appelle *crachats*. J'en fais la remarque sans vouloir déprécier les produits d'une usine dirigée par des hommes habiles qui ont fait ailleurs leurs preuves. La glace d'Aix-la-Chapelle était plus nette que celle de Floreffe; mais elle avait une teinte bleuâtre, autre vice de composition.

L'expérience consommée de Saint-Gobain éclatait dans son grand ouvrage. Quelle pureté! quelle transparence! Composition et fabrication sont également parfaites. Il faut l'œil d'un homme du métier pour y relever deux ou trois taches, presque toutes insignifiantes. Quand il s'agit de morceaux aussi vastes, comme on est forcé de donner au verre une forte épaisseur afin qu'il ne s'affaisse pas sur lui-même, on court le danger qu'il ne se glisse sur quelque point des bulles intérieures; ces globules, qui ne nuisent pas d'ailleurs à la fidélité générale d'une glace, sont même fort rares dans la pièce de Saint-Gobain. La renommée dont jouit cette grande usine est ainsi confir-

mée par chaque nouvelle épreuve publique à laquelle ses ouvrages sont soumis.

Les procédés du fabricant de glaces, envisagés dans leurs traits généraux, ne sont ni très-compliqués, ni très-difficiles à saisir. Il est possible de ramener cette fabrication à quatre opérations principales : faire fondre la matière ; étendre la lave embrasée sur les tables en métal, dites *tables de coulée ;* porter les glaces au four et les soumettre ensuite au polissage. Ajoutez-y, si vous voulez, l'étamage, avant lequel une glace reçoit le nom de *glace sans tain* et ne forme pas encore un miroir. Quoique les mêmes règles soient observées dans toutes les usines, certains procédés qui en facilitent l'application restent parfois la propriété et pour ainsi dire le secret d'un établissement. Un des principaux mérites d'une glace c'est qu'elle soit sans couleur, afin qu'elle n'altère point les objets qu'elle réfléchit. La fidélité des images est à ce prix. Les fameuses glaces de Venise ne remplissaient point cette condition. Elles étaient légèrement violacées ou plutôt rosées. Elles prêtaient ainsi au teint une nuance agréable. Ce fut même là une des causes de leur succès. Notre moraliste La Bruyère a dit quelque part qu'on *renvoyait toujours les gens contents de soi quand on les renvoyait contents d'eux*. Tel était le système des glaces de Venise. Que ce fût au fond un défaut, c'est évident. Bien que volontaire, ce défaut empêchait que les objets ne fussent exactement reproduits. Dans les régions de l'Allemagne où se fabriquent le plus grand nombre de glaces communes, la matière première a souvent un ton verdâtre qui, loin de plaire comme celui des glaces vénitiennes, est, au contraire, des plus disgracieux. Pour en amoindrir l'effet, on

s'efforce de fabriquer des glaces extrêmement minces. La France tire encore de ces pays une certaine quantité de miroirs, notamment de ceux qui sont employés dans la tabletterie. Nos fabriques, n'ayant pas le même motif pour s'appliquer à ce genre de travail, ne produisent point de verre aussi mince.

L'exactitude des glaces est encore altérée plus profondément par un autre vice que je voudrais vous mettre en mesure de reconnaître d'un coup d'œil. Ce défaut consiste dans l'absence de planimétrie, c'est-à-dire d'égalité dans la surface du verre. Sans cette égalité, il n'y a pas de miroir, car il n'y a plus de réflexion juste. Toutes les images apparaissent déformées; cette déformation est plus ou moins choquante, selon que la face du verre est plus ou moins inégale, plus ou moins ondulée. Pour vous assurer de la qualité d'une glace sous ce rapport, vous n'avez qu'à la regarder de face à une distance de 25 à 30 pas. Si la planimétrie manque, les lignes réfléchies vous frapperont par leur obliquité. Placez vis-à-vis l'une de l'autre deux glaces ayant ce même défaut, la répétition des objets s'y opère de la manière la plus défectueuse; on dirait que les objets sont brisés. La ligne droite ne se retrouve nulle part dans la réflexion réciproque. Les appareils mécaniques employés pour le polissage et notamment une machine inventée par M. Carillion ont été le point de départ d'un progrès réel. C'est même à la possession de certains appareils dus à cet ingénieur, que Montluçon doit la planimétrie remarquable de ses glaces. Il est inutile d'ajouter que l'égalité de surface est d'autant plus difficile à réaliser que la pièce fabriquée est plus étendue.

Le système de Thevart, le coulage des glaces, n'a pas fait disparaître le système du soufflage. Ce mode est non-

seulement pratiqué dans divers pays étrangers, en Allemagne surtout, concurremment avec la nouvelle méthode, mais en France même nous avons plusieurs usines où l'on souffle encore la matière. Les miroirs de petite dimension sont généralement soufflés; pas toujours cependant : car si l'on manque au coulage une grande pièce, on a pour ressource de la diviser en fragments et de la vendre en détail. On coule, du reste, tous les morceaux en grandeur moyenne, et on coupe ensuite le verre suivant la dimension voulue. Un de nos fabricants, qui a rendu des services réels à l'industrie verrière et dont les verres à vitre notamment sont en possession d'une réputation exceptionnelle à raison de leur inaltérabilité, M. Patoux, d'Aniche (Nord), exposait plusieurs glaces fabriquées d'après l'ancien système. Il est, du reste, très-difficile de distinguer une glace coulée d'une glace soufflée. Les taches sont généralement plus nombreuses et elles ont une forme plus allongée dans les pièces provenant du soufflage. — Un mot encore sur la quantité de glaces de toutes sortes fabriquées annuellement par les usines françaises. Cette quantité avait été évaluée, lors de l'Exposition de Londres, à un chiffre qui nous paraît fort au-dessous de la réalité. Des informations soigneusement recueillies nous autorisent à croire que notre fabrication monte de 140,000 à 160,000 mètres carrés par année.

CHAPITRE III.

Les lampes. — La coutellerie, etc

Divers systèmes de lampes inventés de notre temps et qui ont joui d'une vogue plus ou moins grande, ne con-

servent plus aujourd'hui qu'une place très-restreinte dans nos usages : ainsi la lampe à laquelle M. Carcel avait donné son nom, et qui restera toujours comme une invention des plus marquantes dans l'histoire de l'éclairage, n'existe presque plus, du moins à son état primitif. Même avec les perfectionnements qu'a reçus le mécanisme d'horlogerie qui en formait la base, elle n'apparaît encore qu'à l'état d'exception. Les objections principales auxquelles ce système donne lieu se rapportent à la quantité d'huile absorbée et à la difficulté des réparations lorsque les rouages de l'appareil viennent à se déranger; néanmoins, ce sont toujours les lampes Carcel qui procurent la lumière la plus pure et la plus brillante. Un fabricant habile, consciencieux et persévérant, M. Gagneau, qui traitait sa profession en véritable artiste, a travaillé toute sa vie à l'amélioration du système Carcel, et il a donné son nom à un mécanisme perfectionné qui réunit tous les avantages qu'on pouvait attendre d'un mouvement d'horlogerie. Une lampe d'un tout autre genre, la lampe dite *solaire*, inventée par M. Neuburger, et que le jury de l'Exposition de 1844 qualifiait d'*innovation remarquable et heureuse*, cette lampe, qui supprimait toute alimentation artificielle et tout mécanisme, n'est pas restée non plus en possession du terrain qu'elle avait d'abord conquis. Cette invention avait eu le mérite de montrer les effets qu'on pouvait obtenir en modifiant l'intensité et la direction des courants d'air déterminant la combustion. Aussi suffirait-elle pour faire assigner à son auteur un rang honorable dans la profession qu'il exerce. Cependant, si les avantages inhérents à ce mode lui conservent des clients fidèles en France et à l'étranger, on ne peut nier qu'il soit en déclin.

Quel est donc le système d'éclairage qui obtient aujour-

d'hui la faveur publique, et tend à se substituer de plus en plus à tous les autres? Ce système, chacun l'a déjà nommé peut-être, c'est celui des lampes dites *lampes à modérateur*, inventées par M. Franchot, à qui l'Académie des sciences avait décerné un grand prix de mécanique en 1854. Beaucoup moins compliqué que celui de la lampe Carcel, qui était un perfectionnement si notable de l'appareil du physicien génevois Argand, le mécanisme de M. Franchot consiste dans un ressort en spirale agissant sur l'huile renfermée dans la partie inférieure du système, à la manière d'une pompe foulante, et la faisant ainsi remonter jusqu'à la mèche par un tube. C'est dans ce tube qu'est placée la partie de l'appareil appelée *modérateur*, simple tige de métal ayant pour rôle de modérer l'ascension de l'huile dans le tube. Au moyen de combinaisons fort simples, cette tige se prête plus difficilement au passage du liquide quand le ressort en spirale agit le plus énergiquement, et favorise davantage, au contraire, l'ascension de l'huile quand le ressort, arrivant à la fin de sa course, a perdu une partie de sa force.

Depuis que le premier brevet de M. Franchot est tombé dans le domaine public, nous avons vu surgir de nombreux essais en vue de perfectionner son système. Dès que la lampe à modérateur était accueillie avec une faveur croissante, parce qu'elle est celle dont la manœuvre est la plus facile, on n'a pas de peine à s'expliquer que divers fabricants aient voulu, au moyen de modifications plus ou moins spécieuses, s'approprier la plus large part du champ à exploiter. Parmi les efforts tentés, il y a cependant quelques résultats à signaler. On a visé surtout à prolonger la durée de l'éclairage obtenu par l'appareil. On comprend que cette durée dépend de la longueur du ressort dont nous venons de parler. Aug-

menter cette longueur, tel a été l'objet général des recherches. Tantôt on a élevé le bec de la lampe, tantôt on a abaissé la boîte où le ressort est contenu. On doit à M. Neuburger une combinaison ingénieuse, celle d'un cric à coulisse qui permet d'étendre notablement la course du piston. Un grand nombre d'autres fabricants sont d'ailleurs dans la voie des améliorations : M. Hadrot jeune, dont la fabrication a tant d'importance, et qui exploite fort habilement depuis l'origine les procédés de M. Franchot; M. Schlossmacher, M. Bourgogne, M. Dessales, M. Pouget, etc.

Au milieu de l'exhibition des lampes, il se trouvait certains appareils qui ont pour objet de répondre aux besoins des familles ouvrières, et cherchent à joindre la modicité du prix de vente à la modicité des frais d'alimentation. Quoiqu'on obtienne çà et là des résultats satisfaisants, je n'ai aperçu aucun mode qui eut droit à une mention spéciale. Aucun, je me trompe; je dois excepter un appareil d'un aspect modeste, qui n'en est pas arrivé peut-être encore à son dernier perfectionnement, et qui, même dans son état actuel, offre de remarquables avantages. Il s'agit d'une petite lampe de M. Jobard (de Bruxelles), consommant à peine pour cinq centimes d'huile par heure, et brûlant toute une nuit sans qu'on ait besoin de couper la mèche, et sans que la clarté diminue. Eût-on exagéré un peu la quantité de lumière que donne cette lampe, elle réalise à merveille l'éclairage à bon marché.

Les lampes sont une des fabrications où excelle notre industrie. Nulle part au dehors on ne construit les lampes aussi bien que chez nous. Nos exportations s'étendent dans les deux mondes. Nos lampes avaient eu quelque peine à s'acclimater en Angleterre : la difficulté provenait de la

qualité même des huiles communément employées chez nos voisins. Un habile fabricant de Paris, que j'ai nommé tout à l'heure, M. Hadrot, a fait disparaître cet obstacle en introduisant en Angleterre l'huile française en même temps que ses lampes. On s'est alors familiarisé avec l'usage de nos appareils.

Une autre industrie qui nous semble devoir être rangée comme la fabrication des lampes dans la catégorie des industries diverses, — la coutellerie, — n'est pas placée, du moins pour toutes ses branches, dans une position aussi exceptionnelle. Elle soutient toutefois honorablement la lutte quant à la qualité des produits. Dans la section des instruments de chirurgie, elle vient en première ligne. Ainsi M. Charrière a conquis à sa fabrique une réputation sans égale. Dans un ordre de produits plus humbles et dépendant toujours du même groupe, nous avons à signaler la fabrique de Nogent (Haute-Marne), qui occupe de 4 à 5,000 ouvriers. Il est d'autant plus juste de nommer cette fabrique, dont l'origine remonte à deux siècles, que ses ouvrages ont été plus d'une fois présentés sous l'estampille d'autres fabriques françaises. Soixante-seize communes du département de la Haute-Marne vivent à peu près exclusivement du travail de la coutellerie, soit dans le district de Nogent, soit autour des villes de Chaumont et de Langres. La ville de Nogent est le grand marché de cette industrie. La valeur des marchandises qui se vendent chaque année sur cette place dépasse 3 millions de francs (1).

---

(1) Nous avons eu l'occasion de parler plus d'une fois, dans le cours de cet ouvrage, d'une industrie qui figurait à l'Exposition sous un aspect tout à fait imposant, l'industrie métallurgique. Les produits de cette branche de la fabrication contemporaine étaient vraiment merveilleux. La grandeur des pièces étonnait à chaque pas dans les compartiments affectés à la France et

CHAPITRE IV.

Les produits de l'Algérie.

Les produits algériens — dont l'arrangement avait été, d'ailleurs, effectué avec beaucoup d'art par les soins de l'administration de la guerre, — présentaient en quelque sorte le résumé de toutes les forces productives de notre

---

dans ceux qu'occupaient les pays étrangers, notamment l'Angleterre, la Belgique, la Prusse, la Suède, etc. On voyait là des rails de 23 et de 26 mètres de longueur. Tous les principaux établissements de notre pays, ceux que j'ai nommés déjà, comme le Creuzot, comme divers ateliers de la Loire, et les usines de Fourchambault, d'Audincourt, Commentry, Anzin, Decazeville, Montataire, Douai, Montluçon, Châtillon-sur-Seine, etc., etc., se distinguaient par la qualité et les dimensions des pièces exposées. On avait fabriqué des morceaux de tôle pesant ici 700 kilogrammes, là 900, ailleurs jusqu'à 1,550 kilogrammes. Parmi les fers traités au bois, nous devons une mention à ceux des forges de Verrières et de l'Hommaizé (Vienne). Ces fers ont subi sans se rompre ou se déchirer l'épreuve de la torsion à un degré extraordinaire. De plus, on a soumis des essieux au choc d'un mouton de 500 kilogrammes tombant librement d'une hauteur de 9 mètres, et les essieux se sont seulement courbés. Cette force de résistance est, d'ailleurs, reconnue à ces fers depuis longtemps, car, après les avoir qualifiés de fers *nerveux*, le jury de 1849 ajoutait qu'ils *résistaient au choc, qu'on avait peine à les rompre par la torsion quand ils étaient en bandes plates.* J'insiste sur cette qualité, parce qu'elle assimile nos produits aux produits de la Suède. — Parmi les particularités sans nombre qui ont eu place dans le Palais de l'Industrie, je crois juste de signaler un perfectionnement apporté dans les armes à feu du commerce, par un homme étranger à la fabrication des fusils et des pistolets, M. Fontenau, de Nantes. Son ingénieuse invention a surtout pour objet d'améliorer les armes en vue d'éviter les accidents dont les annales de la chasse fournissent de si nombreux exemples. M. Fontenau a rendu mobile la partie cylindrique du chien en forant cette partie dans toute sa longueur et en y adaptant une vis terminée par une tête cannelée. Un demi-tour donné à cette vis suffit pour rendre toute explosion impossible, lors même que le chien s'abattrait sur la cheminée. Le chien ne repose pas, comme dans les armes ordinaires, sur la tête de la cheminée, mais sur la partie circulaire qui entoure la base, circonstance très-favorable, d'ailleurs, à la conservation du fusil.

colonie africaine. Quand on comparait l'exhibition de l'Algérie en 1855 à celle de 1849, on restait frappé de l'énorme développement qu'a pris la colonisation dans l'espace de six années. C'est que pendant cette période on s'est mis résolûment à l'œuvre ; on a obtenu de cette façon des résultats très-significatifs. En 1847, le maréchal Bugeaud, examinant ce qu'on appelait la colonisation civile et la colonisation militaire, écrivait, avec cette autorité qui s'attachait à sa longue pratique des affaires africaines : « D'après mes idées, il faudrait que les lieux fussent préparés à l'avance par l'armée ou l'administration civile avant d'appeler la population. » C'était là une indication excellente; cependant il y avait une mesure d'un autre ordre, qui pouvait seule féconder l'œuvre entreprise. Il fallait que les produits récoltés par les colons sur le sol africain ne fussent pas frappés de cette sorte d'interdit qui les privait de tout moyen d'écoulement. Voici, en effet, dans quelle alternative ces produits se sont trouvés placés pendant longtemps : s'ils se présentaient sur les marchés étrangers, on les y taxait comme produits français ; s'ils arrivaient dans nos ports, ils s'y voyaient assimilés aux articles étrangers. La loi du 11 janvier 1851 est enfin venue mettre un terme à cette choquante anomalie. C'est depuis que la majeure partie des matières premières provenant de l'Algérie sont traitées en France comme produits français, que la colonisation a pu prendre de l'essor. L'égalité devant les droits de douane entre un objet d'origine française et un même objet d'origine étrangère ne peut être, dans l'état actuel des choses, qu'une question de fait ; mais quand il s'agissait de la France et de sa colonie africaine, les circonstances, avouons-le, étaient singulièrement favorables à une assimilation complète.

Les produits que l'Algérie comptait à l'Exposition universelle peuvent être répartis en deux classes : l'une concerne l'alimentation publique, l'autre l'industrie.

Les céréales figurent, comme on s'en doute bien, en tête des productions alimentaires. En face de gerbes d'une hauteur extraordinaire, de grains dont le poids spécifique égale ou dépasse celui des plus magnifiques échantillons de la Beauce, le public se rappelait que la terre d'où ils étaient sortis fut jadis un des greniers du peuple romain ; chacun se demandait si la France ne pourrait pas aussi trouver là, pour les années de disette, une source précieuse d'approvisionnement. A coup sûr, un tel espoir paraît légitime ; l'Exposition est venue l'encourager, en attestant que le sol africain n'a rien perdu de cette fécondité qui rendit tant de services à la Ville éternelle. Peut-être ne sait-on pas assez quelle quantité de céréales nous fournit déjà l'Algérie. Dans le cours de l'année qui vient de finir, ce territoire a expédié, soit à la France, soit à l'armée d'Orient, environ 3 millions d'hectolitres. Dans ce chiffre ne sont pas compris les légumes secs, qui figuraient aussi à l'Exposition, et dont l'importation a été de 4 à 5 millions de kilogrammes. Les vins avaient également une place dans le Palais de l'Industrie ; on nous a affirmé que les produits de certains crus étaient d'une excellente qualité. De larges plantations de vignes ont été effectuées dans ces dernières années. Le jour viendra peut-être où la colonie pourra nous prêter une aide utile pour les vins comme pour les céréales ; mais en ce qui concerne les vins, ce jour, il faut le reconnaître, semble encore passablement éloigné. Il n'en est pas de même pour les huiles d'olive, qui comptent déjà parmi les produits importants de l'Afrique française, et surtout parmi ceux qui sont susceptibles de

prendre une très-rapide extension. La production atteint, à l'heure qu'il est, un chiffre annuel de 12 millions de litres, et cependant les moyens de fabrication dont se servent les Arabes, qui exploitent à peu près seuls cette branche de l'agriculture, sont primitifs, et, on peut le dire, très-grossiers. On ne tire du fruit de l'olivier qu'une partie très-minime de sa substance huileuse. Devons-nous craindre que l'Algérie ne vienne, avec ses huiles, faire à nos départements méridionaux une concurrence funeste? Pour rassurer tous les intérêts, il suffit de songer que, dans l'état actuel des choses, nous sommes obligés de demander aux autres pays un supplément considérable, supplément qui, en 1854, touche à 17 millions de kilogrammes.

Arrivons maintenant aux matières dont le travail industriel peut tirer parti. — Le coton mérite d'être placé au premier rang des matières qui s'adressent à nos fabriques ou à nos ateliers. Nous avons déjà eu l'occasion de parler plus haut des cotons de l'Algérie. Ajoutons cependant que le décret du 23 octobre 1853, qui est venu encourager cette culture, au prix de quelques sacrifices temporaires, est une mesure dont l'utilité a été déjà démontrée par les résultats obtenus. Dans la province d'Oran, où se trouvent les terres les plus favorables aux cotonniers, voilà que deux années seulement après le décret, nous trouvons 2,055 hectares couverts par cet arbuste, tandis qu'en 1853, les plantations de l'Algérie tout entière occupaient seulement un espace d'environ 500 hectares. Comme la France a demandé aux États-Unis, en 1854, pour 120 millions de francs de coton, on peut juger quel immense marché s'ouvre au-devant des planteurs algériens. On voyait dans l'étalage de l'Algérie des fils de coton filés par plusieurs de nos industriels ;

ces fils étaient jugés très-favorablement. Il y avait là aussi un assortiment de mousselines de tous les grains qu'on fabrique à Tarare, ainsi que différents articles soit tissés, soit tricotés, venant d'autres manufactures. — La laine d'Afrique a donné lieu, de son côté, à plusieurs applications en France. La production de cette matière en Algérie intéresse de près notre fabrication métropolitaine, qui emploie, chaque année, en outre des laines françaises, de 40 à 50 millions de kilogrammes pris à l'étranger. Comme une routine aveugle et invariable est le propre des Arabes dans *l'élève* des troupeaux aussi bien que dans toutes leurs industries, il n'est pas étonnant que les laines de l'Algérie soient d'une qualité médiocre; mais il est certain qu'elles sont susceptibles de s'améliorer avec le temps. Plusieurs colons ont déjà opéré des croisements qui ont été suivis de très-bons résultats. Les laines actuelles, les plus grossières même, trouvent d'ailleurs un emploi utile, soit dans la fabrication de certaines étoffes communes, soit dans la literie. Un négociant d'Elbeuf, M. Molet jeune, a fait confectionner avec des laines provenant du troupeau de Laghouat des étoffes pour pantalons et une étoffe croisée pour paletots, qui attestent la bonne qualité de la matière première.

L'exhibition des bois d'Algérie présentait peut-être un attrait non pas plus réel, mais plus général, que celle des matières textiles. Plusieurs de ces bois sont susceptibles de prendre une place dans notre ébénisterie, et d'ajouter quelques teintes nouvelles fort séduisantes aux teintes trop peu variées des bois actuellement employés. Les plantations forestières de l'ancienne régence ne couvrent pas moins de 1,250,000 hectares. Laissées par les indigènes dans un complet abandon, et livrées jadis à des

dévastations continuelles qui auraient tari cette source de richesses, si, dans un pays où la population était rare, les destructeurs eux-mêmes n'avaient pas manqué à l'œuvre sauvage, les forêts algériennes sont aujourd'hui placées sous une surveillance spéciale qui est destinée à en assurer la conservation. — Quant aux produits minéraux, l'Algérie avait envoyé des échantillons de différentes natures : du plomb, du fer, du cuivre, etc., provenant de diverses concessions de mines ou gisements, concessions dont le nombre dépasse cent soixante. Les marbres tirés de plusieurs carrières ont été fort remarqués (1).

Il est un produit qui occupait une large place à l'Exposition, sous des formes variées, et que nous éprouvons de l'embarras à classer dans la division adoptée plus haut. Ce n'est pas un produit alimentaire; ce n'est pas non plus un produit destiné à nos fabriques. Il s'agit du tabac. Cette plante satisfait à une consommation trop répandue pour que nous l'appelions un article de luxe; elle procure à notre budget un appoint trop considérable pour que l'économie politique qualifie d'improductive la dépense à laquelle le tabac donne lieu. Les échantillons de tabacs algériens étaient des plus beaux. Ils ne proviennent pas d'une culture restreinte, comme on pourrait le croire, de la culture d'un jardin botanique. Le nombre d'hectares consacrés à ce végétal a été, en 1855, de 4,000, et il n'était que de 32 il y a dix ans. La régie a pu acheter,

(1) L'ouvrage publié par ordre du Gouvernement, en 1849, sur *la Richesse minérale de l'Algérie*, par M. Henri Fournel, permet d'apprécier quelles ressources le sol africain recèle sous ce rapport. — Un recueil périodique, *les Annales de la colonisation algérienne*, est spécialement consacré aux intérêts de notre colonie. Cette revue, publié sous la direction de M. Hippolyte Peut, mérite que nous la mentionnions ici à cause des renseignements utiles qu'elle renferme.

en 1854, près de trois millions de kilogrammes de tabac en Afrique. Trois millions de kilogrammes ! c'est énorme, quand on tient compte de la nouveauté de cette culture en Algérie ; ce n'est rien cependant si l'on songe que nos importations totales durant la même année 1854 montent à 43 millions.

Que conclurons-nous de l'examen auquel nous venons de nous livrer? Nous croyons qu'il en résulte, avec la dernière évidence, qu'un progrès notable, solide et suivi, s'accomplit en ce moment, au point de vue de la colonisation économique, sur cette terre d'Afrique qui a été, depuis vingt-cinq ans, le théâtre de tant de généreux efforts, et où se sont formées, dans les rudes exercices de la conquête, des troupes que le monde a pu juger ailleurs. L'Exposition de 1855 restera comme une date importante dans l'histoire du développement de la colonie ; elle semble marquer le point de départ d'une exploitation plus large, également utile à l'Algérie et à la France. En ce sens, elle est une sorte de révélation des ressources de notre établissement, dont l'essor intéresse par tant de côtés l'industrie manufacturière de la métropole.

CHAPITRE V.

Industries principales mises en relief par les pays étrangers. — L'Angleterre. — La Belgique. — L'Autriche. — Les divers États de l'Allemagne, etc.

Les différences existant entre le génie industriel de chaque pays, et qui prêtent tant d'attrait à une Exposition universelle, sont d'ailleurs la condition même du progrès de l'industrie. Sans doute, dans une telle arène le but qu'on aperçoit au fond est commun à tous les peuples; mais, pour atteindre ce but, il faut le concours des aptitudes les plus diverses et des goûts les plus dissemblables. On pourrait dire, en empruntant l'énergique parole d'un écrivain de l'antiquité, qu'il faut à la fois vouloir et ne pas vouloir la même chose : *Unum velle, unum nolle.* Aussi, même après avoir vu les peuples réunis dans l'enceinte pacifique des Expositions universelles, n'en doit-on pas moins reléguer dans la région des rêves l'opinion que les sociétés humaines tendent à ne former qu'une seule nation. Privée du stimulant de la concurrence, l'individualité n'aboutirait-elle pas inévitablement à l'inertie? Les grandes découvertes contemporaines, telles que les chemins de fer et les télégraphes électriques, auront inévitablement pour effet de rapprocher de plus en plus les peuples les uns des autres; mais, en leur permettant d'unir plus efficacement leurs efforts, ces applications hardies de la science moderne ne supprimeront jamais le génie des races.

Parmi les pays que notre Exposition universelle avait conviés à ce rapprochement, ceux dont l'industrie semblait être la plus importante possédaient, comme nous

l'avons dit dès le principe, des trophées dans la nef du Palais. Cinq nationalités étaient ainsi représentées par des groupes qui formaient en quelque sorte pour chacune la sentinelle avancée de sa production industrielle. C'étaient l'Angleterre, les États-Unis, la Belgique, l'Autriche et le Zollwerein; le Zollwerein qui embrasse plusieurs États présentait ses produits rassemblés sous un même dais. Il y a de l'intérêt à savoir quelles industries les différents peuples avaient mises en relief dans leurs trophées. Comme le choix à faire leur appartenait sans contrôle, la préférence manifestée indique dans quelles fabrications chacun d'eux croit exceller.

Sur la ligne des trophées anglais, le premier était consacré à l'industrie native de l'Irlande, celle du lin, qu'on pouvait suivre à tous ses degrés. Auprès de tiges telles qu'on les avait récoltées, et encore garnies de leurs graines, on voyait le lin à demi broyé; puis il était transformé en filasse, en étoupes, en fil, et enfin en toile écrue, blanchie ou teinte. La Société royale de Belfast pour l'encouragement de l'industrie linière avait donné ses soins à cette exhibition collective de la province d'Ulster. De ces articles on passait à des produits destinés aux somptueuses habitations de l'opulence britannique. Il s'agit de quelques échantillons de l'industrie métallurgique de Sheffield, dans le comté d'York, notamment de vastes cheminées à grille (*stove-grates*) en acier poli, d'une dimension et d'une forme grandioses inconnues en France. La vue de ces appareils de chauffage pouvait donner une idée des installations domestiques chez nos voisins. Au même ordre de fabrication se rattachaient deux pavillons érigés en l'honneur des cités de Birmingham et de Wolverhampton, qui comme Sheffield, mais avec des variétés caractéristiques, travaillent le fer

et l'acier. Birmingham exposait là des lampes, des lustres, des articles en cuivre fondu et estampé, des meubles en papier mâché et en laque, etc. La ville de Wolverhampton, qui compte près de 80,000 habitants, mais dont le développement ne date pas de loin, est encore peu connue chez nous. Très-active cependant, cette fabrique embrasse deux larges divisions, la serrurerie et la quincaillerie de tôle, d'étain, de cuivre, etc. La quincaillerie seule avait place dans le trophée. Les métropoles de l'industrie textile en Angleterre, Manchester et Glasgow, ces villes de 300,000 âmes, ne pouvaient manquer d'obtenir, l'une et l'autre, un des pavillons d'honneur. La première y avait placé ses soieries, ses velours, ses étoffes pour tentures; la seconde, ses mousselines imprimées et quelques autres tissus délicats. Les industries textiles apparaissaient encore sous le nom des deux villes de Bradford et de Halifax, dont l'importance s'est considérablement agrandie depuis vingt-cinq ans. Un faisceau commun à ces deux cités renfermait des étoffes de laine pure, de laine mélangée avec la soie, et des tapis. Le genre de ces deux fabriques rappelle, comme on le sait, celui de nos villes de Reims, Roubaix et Tourcoing. La céramique anglaise comptait deux trophées qui avaient un caractère plus tranché que ceux de l'industrie textile. Les produits céramiques se faisaient remarquer tantôt par une ampleur inconnue en France, tantôt par des formes un peu bizarres, par des attributs très-singuliers. De tous les produits de la céramique anglaise, ceux qui offraient, à mon avis, l'aspect le plus original, c'étaient les services à thé. Outre ces trophées, l'Angleterre en avait érigé un d'une autre nature, celui de la marine. Le groupe consacré aux arts maritimes par un peuple qui possède un si vaste établissement naval devait

être fort regardé. Il était d'ailleurs d'une vérité pittoresque; on y sentait l'odeur du goudron et de la mer. Si je voulais comparer ce trophée à notre trophée du même genre, je dirais qu'en face de l'ouvrage anglais on se croyait sur le pont d'un vaisseau, tandis qu'en face du nôtre, on s'imaginait plutôt visiter un musée de marine.

L'espace réservé aux pavillons américains n'a jamais été qu'incomplétement occupé. Ce qui frappait le plus dans le trophée de l'Union, c'était un cadre garni d'armes et d'ustensiles de chasse envoyés du Connecticut. Il s'y trouvait un grand assortiment de ces pistolets tournants dits *revolvers*, qui reçoivent cinq, six, huit et même dix charges à la fois et les tirent sans désemparer, pour ainsi dire instantanément. L'*Yankee* ne voyage point dans son pays, surtout lorsqu'il s'avance du côté des solitudes de l'Ouest, sans avoir son *revolver* dans sa poche. Sur le devant du panneau occupé par les articles de chasse et de défense personnelle, les Américains avaient placé divers modèles de meubles en caoutchouc durci. Il était impossible de considérer cet étalage comme une expression de l'industrie des États-Unis. Le trophée était le résultat d'une sorte d'improvisation.

La Belgique avait consacré un premier groupe à l'armurerie de Liége, armurerie très-renommée à divers titres, et surtout à cause de la modicité de ses prix. A côté d'armes de luxe, les armuriers belges en avaient d'autres très-communes : ils peuvent livrer des fusils de chasse à 7 fr. 50 c. On en exporte à ce prix-là pour l'Amérique, notamment pour le Mexique. Il arrive parfois qu'un tel fusil est plus dangereux pour le chasseur que pour le gibier. Cette observation n'entend du reste, rabaisser en rien le mérite des armuriers liégeois, qui savent fabriquer des pièces excellentes à côté des

pièces de pacotille. Un second trophée belge se composait de personnages chargés de splendides vêtements sacerdotaux. Une grande maison de Bruxelles qui s'occupe spécialement de la fabrication d'articles pour le culte, la maison Van Halle, avait érigé ce pavillon où les figures étaient de trop. Ces produits bossés et *surbossés* d'or peuvent lutter en richesse avec toutes les étoffes du même genre, mais ils sont extrêmement inférieurs aux articles lyonnais sous le rapport de la souplesse et de l'élasticité. A côté de ces étoffes d'or et de soie venait se placer la draperie de Verviers, représentée par une puissante fabrique de cette ville, la maison Biolley. On avait réuni là des tissus de qualités fort diverses ; des draps noirs à 32 fr. le mètre se mêlaient à des draps cotés 10 francs.

Pour composer leurs trophées, les commissaires autrichiens n'avaient eu recours qu'à la céramique. Dans les objets en cristal et en porcelaine qui recouvraient les tablettes de la Bohême, les formes étaient souvent un peu trop cherchées. On semblait avoir pris parfois l'étrange pour l'original. En fait d'ouvrages ornés, tandis que certaines nuances, les bleues et les rouges, étaient généralement d'une belle venue, d'autres, telles que les nuances vertes et roses, étaient presque toujours d'un ton indécis et un peu fade. On admirait sur l'étagère du comte de Harrach, qui possède une importante fabrique de verres à Neuwelt, de très-jolies jardinières dans un genre nouveau, et divers petits vases d'un goût capricieux assez coquet. Toute la verroterie de Bohême est justement renommée d'ailleurs par le bas prix de ses articles. Le Zollwerein avait imité la partialité de l'Autriche pour les arts céramiques. Trois trophées sur quatre leur étaient presque exclusivement consacrés. Pourquoi donc avoir exclu des pavillons d'honneur d'autres produits remarquables? Pourquoi n'en

avoir pas attribué un, par exemple, aux ouvrages en fonte de Berlin? Ces échantillons n'auraient pas mal figuré auprès des produits de la manufacture royale de porcelaine de la capitale de la Prusse. Les contrastes plaisent presque toujours aux regards, et je reproche aux États allemands de n'avoir pas assez compris les effets qu'on en peut tirer. Le royaume de Saxe occupait un compartiment distinct sous le même baldaquin que la Prusse. L'industrie saxonne est assez volontiers dénigrée par les fabrications rivales de l'Allemagne. Grâce au bas prix de la main-d'œuvre dans le pays, elle utilise moins qu'ailleurs les appareils mécaniques. Ses principaux articles sont les porcelaines, les draperies, les dentelles, le linge de table; au lieu de grouper tous ces articles qui auraient pu composer un ensemble attrayant, on s'était borné à en prendre quelques-uns qui n'étaient, il faut le dire, ni heureusement choisis ni artistement rangés.

Les trophées étrangers fournissaient, en somme, des objets dignes d'être étudiés, quoiqu'ils ne continssent pas tous les éléments qu'on aurait pu y placer avec avantage.

CHAPITRE VI.

Génie industriel des différents peuples. — Résumé. — Conclusions.

En arrivant au terme de nos études sur l'industrie contemporaine d'après l'Exposition de 1855, il importe de nous

recueillir un moment devant les résultats constatés. Nous le disions tout à l'heure : chaque peuple exerce son activité suivant le génie dont il a été doué par la Providence. Mais si toutes les nations civilisées participent au mouvement industriel de ce siècle, l'étendard du progrès ne brille pas partout du même éclat. Nous ne serons injuste envers personne, nous ne méconnaîtrons le rôle d'aucune des branches de la grande famille humaine, quand nous affirmerons que trois races semblent résumer en elles, avec des instincts parfois communs et parfois profondément dissemblables, ces forces vives qui ouvrent vers l'avenir des sentiers inconnus. Ces races, chacun pouvait les reconnaître aisément au milieu de l'Exposition universelle ; chacun est prêt à les nommer avec nous : c'est la race britannique, la race allemande et la race française.

Fractionnée en deux grandes tribus, assises sur l'un et l'autre bord de l'Océan atlantique, la race anglaise représente l'esprit d'entreprise, dans la sphère des exploitations industrielles et commerciales.

Avec des instincts plus concentrés, la race allemande est moins prompte à se mettre à l'œuvre ; mais elle poursuit opiniâtrément les opérations qu'elle a commencées ; elle s'entend à merveille à réaliser l'économie dans la production, surtout pour la partie du travail dont les machines ne se sont pas emparées.

La race française ne sait pas aussi bien qu'on le sait en Angleterre, exploiter une carrière ; on est en France, sous divers rapports, moins favorablement placé qu'en Allemagne pour produire à bon marché. En revanche, la race française est douée à un degré éminent de cet instinct qui fait découvrir le principe scientifique des applications industrielles; c'est à elle que semble départie en outre la mis-

sion de relier l'industrie à l'art proprement dit, et de rehausser le travail matériel.

Sans doute, les autres nationalités remplissent, chacune sous des formes diverses, plus ou moins accentuées, un rôle utile au développement de la civilisation. Nulle part cependant l'initiative ne se montre sous un aspect aussi tranché qu'au sein des trois grandes familles qui semblent diriger la marche de l'humanité dans la période laborieuse qu'elle traverse aujourd'hui. Le plus souvent même, le mérite d'un peuple placé en dehors de ces trois grandes familles consiste à savoir s'associer à leur mouvement, afin de concourir aux mêmes fins.

En résumant les faits observés, nous vérifierons l'exactitude de ces affirmations. L'Europe industrielle se divise en trois sections : l'Europe septentrionale qui était représentée à l'Exposition par la Suède, la Norwége et le Danemark; l'Europe méridionale, comprenant les états de la péninsule Ibérique, de la péninsule Italique et la Grèce; je ne nomme pas la Turquie, car l'empire ottoman doit être groupé avec les pays orientaux. Quant à la troisième division, elle embrasse toute l'Europe centrale et occidentale avec les Iles-Britanniques, auxquelles on doit toujours rattacher, sous le rapport des facultés industrielles, les États-Unis d'Amérique. Ce sont, à dire vrai, les peuples compris dans cette dernière division qui formaient le noyau de l'Exposition en 1855. Sans eux, il n'y aurait pas eu un véritable concours de tous les éléments de l'industrie; tandis que, eût-elle été réduite à eux seuls, l'Exposition n'en aurait pas moins réuni tous les principes essentiels de l'industrie contemporaine. N'est-ce pas, en effet, dans le groupe de l'Europe centrale et occidentale, que sont appliquées, sur la plus grande échelle, les découvertes qui illustrent le XIXe siècle?

N'est-ce pas au sein de ce groupe que l'industrie réalise ses éblouissantes merveilles?

Dans cet immense mouvement où tant de conquêtes intellectuelles servent de points d'appui aux triomphes du travail matériel, les États du nord de l'Europe, la Suède, la Norwége, le Danemark, se font remarquer par la tendance qui les porte vers les industries qu'on peut appeler industries scientifiques. Que de noms plus ou moins fameux ces pays comptent dans les annales de la science moderne, depuis Tycho-Brahé jusqu'à Berzelius! Un âpre climat, les longues nuits d'un interminable hiver semblent prédisposer l'esprit à la méditation. L'étude seule, ou à peu près seule, peut ici ouvrir de vastes horizons. En mettant à part les productions végétales des régions polaires, comme ces sapins colossaux de la Norwége, qu'on utilise dans les constructions navales, les produits minéralogiques et métallurgiques de la Suède, et divers échantillons de l'agriculture du Danemark, voyez dans quelle sphère l'industrie de l'Europe septentrionale s'est révélée en 1855 sous les traits les plus saillants. C'est évidemment dans la construction des machines de tout genre, dans les arts de précision, dans les industries se rattachant aux sciences, à l'enseignement, etc.

Au sein des États méridionaux, le spectacle change complétement. Les industries qui touchent le plus à l'art sont celles qui obtiennent le plus de succès. Peut-être même avons-nous tort de prononcer le mot industrie, au moins de le prononcer seul; il s'agit, en effet, de produits moins industriels qu'artistiques, tels que les mosaïques en pierres dures de Florence, les ouvrages en albâtre et en serpentine, les marqueteries, les sculptures en bois, les grandes mosaïques de Rome, si riches et si

variées; les petites mosaïques en émail, dont le prix est si élevé; les bijoux ordinaires en mosaïque, les pierres précieuses taillées et montées, les marbres sculptés, etc. On aborde aussi sans doute dans la zone méridionale quelques fabrications proprement dites, mais on y chercherait en vain un aspect vraiment industriel. Le travail d'art y est bien le trait caractéristique. De plus, si quelque aptitude industrielle s'y révèle sur tel ou tel point isolé, nous ne l'apercevons guère que dans les contrées les plus rapprochées de l'Europe centrale. Ainsi le Piémont compte plus de manufactures qu'aucun autre État de la péninsule Italique. En Espagne, nous voyons les districts du nord centraliser presque toutes les exploitations manufacturières. C'est par la Catalogne que l'Espagne commence à compter dans les industries textiles. Le territoire du Portugal, enclavé comme il l'est, n'entre guère en relations avec le reste de l'Europe, que par les voies maritimes; aussi l'industrie s'installe-t-elle ici de préférence aux bords de l'Océan, à Lisbonne, et dans le district d'Oporto. J'en dirai autant de la Grèce, placée dans des conditions d'isolement encore plus frappantes. On a déjà vu, au sujet de la soierie, que si l'industrie des Hellènes commençait à communiquer avec l'esprit industriel du siècle, c'était dans le domaine de cette fabrication. Le sol grec révélait aussi sa fécondité à l'Exposition par de nombreux échantillons de bois, de semences pris dans les forêts de l'Achaie et de l'Élide. Certes, il y a dans ce pays une incontestable puissance de production, mais l'industrie de la Grèce ne peut tirer que de l'occident de l'Europe les principes propres à la vivifier. C'est de là qu'elle reçoit et peut recevoir les impulsions salutaires, les exemples féconds, les méthodes savantes. et souvent les fonds indispensables pour créer des usines.

Ce qui manque, en définitive, aux peuples de l'Europe méridionale, ce n'est pas l'art de produire, c'est-à-dire de combiner les éléments constitutifs d'une œuvre industrielle. Mais l'esprit de recherche, l'art d'exploiter, voilà deux éléments qui se développent difficilement dans leur sein. Ces principes essentiels aux progrès de l'industrie apparaissent, au contraire, avec un incomparable éclat, dans la zone centrale et occidentale. L'esprit industriel, dans cette partie du monde européen, se montre d'autant plus énergique qu'on avance davantage vers un climat moins doux. On dirait qu'à mesure qu'il est moins bien traité par la nature, l'homme éprouve le besoin de puiser plus avant dans sa propre énergie. Cette progression cependant se renverse à partir d'un point où la rigueur croissante du climat tend à paralyser de plus en plus ces mêmes élans qui, dans les régions méridionales, s'énervent sous l'action d'une nature enchanteresse.

L'Europe centrale présente le spectacle d'une industrie très-active, très-vivace, qui tire d'elle-même les mobiles de ses infatigables efforts. C'est là que les trois races distinguées tout d'abord ont les bases de leur existence industrielle. Sans revenir à la distinction faite entre ces races, voyons à quelles industries s'appliquent les principaux peuples de cette troisième zone.

Et d'abord quant à l'Angleterre dont nous avons eu l'occasion de signaler la colossale puissance de production, et d'examiner si souvent déjà les produits, il suffira de dire qu'elle excelle dans la fabrication des tissus communs et de tous les articles de grande consommation, et dans la construction des machines. D'autres pays, moins souvent cités, réclament une place un peu plus étendue dans ce résumé. Telle la Prusse où l'industrie prend chaque jour de nouveaux développements, surtout dans la pro-

vince rhénane et dans la Westphalie. La Prusse compte cinq à six industries principales. L'industrie de la laine vient en première ligne. On sait que la draperie est l'objet d'un travail très-étendu à Aix-la-Chapelle. Dans cette ville, on ne compte pas moins de 80 maisons de fabrique dont plusieurs de premier ordre, exportant leurs produits sur tous les points du monde. L'industrie drapière nous a paru la plus avancée de toutes les industries prussiennes. Nous plaçons au second rang la fabrication des ouvrages en acier, et tout ce qui se rattache à l'industrie de l'acier fondu : la coutellerie, la quincaillerie, les armes blanches, les outils de tous genres, etc., etc. Les principaux ateliers d'où sortent ces articles si divers sont situés à Solingen, Remscheid, Iserlohn, et à Essen et Bochum. Les mines et les ateliers métallurgiques fournissent un élément de travail qui doit figurer à la suite des industries citées, et auquel succède la fabrication des machines à vapeur. L'industrie linière, jadis la plus importante du pays, s'est vu considérablement amoindrir par suite des triomphes que la mécanique a remportés en Angleterre. La Prusse a perdu presque tous ses débouchés extérieurs; elle se livre aujourd'hui à des efforts sérieux, notamment dans la Silésie, pour se relever de cet amoindrissement; mais l'industrie linière n'en reste pas moins encore dans un rang secondaire sur le tableau des exploitations de ce pays.

Malgré les progrès que l'Autriche a réalisés depuis quelques années, son exposition ne révélait point un esprit industriel aussi soutenu, aussi exercé que celui de la Prusse. Évidemment le travail manufacturier tient moins de place dans le midi que dans le nord de l'Allemagne. De même qu'en Prusse, l'industrie lainière a le pas sur toutes les industries de l'Autriche. Le grand centre de

cette fabrication est à Brünn (Moravie), où la draperie a obtenu les beaux succès que nous avons constatés plus haut. On évalue à 4 millions 200,000 kilogrammes, représentant une valeur d'environ 25 millions de francs, la quantité de laine filée à Brünn ; mais les fabricants de tissus établis dans cette ville en consomment près d'une fois plus, si l'on tient compte du produit des filatures environnantes. L'industrie linière figure aussi parmi les sources du travail qu'exploite la Moravie. A la suite des industries textiles, viennent la verrerie et la cristallerie, dont la Bohême, comme nous l'avons vu, avait envoyé de nombreux échantillons.

Dans tous les autres États allemands, l'industrie peut se distinguer par des traits secondaires de l'industrie prussienne et de l'industrie autrichienne, mais elle y paraît animée d'un esprit analogue. Aussi nous contenterons-nous de ce qui a été dit précédemment au sujet de ces États. Deux autres pays de l'Europe centrale, la Suisse et la Belgique, exigent, au contraire, quelques explications additionnelles.

La Suisse, depuis une trentaine d'années, offre le spectacle d'un progrès ininterrompu. L'industrie y était à peu près nulle au commencement de ce siècle. L'horlogerie de Neufchâtel et de Genève, la fabrication de quelques soieries dans les cantons de Zurich et de Bâle, de quelques tissus dans celui de Saint-Gall, en composaient à peu près les seuls éléments. Toutes ces branches se sont depuis lors singulièrement développées, et d'autres ont pris naissance à côté d'elles. Le bon marché de la vie, le taux peu élevé de l'intérêt de l'argent furent les principales circonstances qui favorisèrent cet essor. Ce pays, qui ne compte que deux millions et demi d'habitants, en est venu à figurer au quatrième rang dans le

tableau du commerce général de la France. Les échanges spéciaux entre les deux États ont une grande importance. Aux liens et aux souvenirs qui nous rattachent la Suisse, dans le domaine des intérêts politiques, se joint aujourd'hui le puissant lien des rapports commerciaux.

Nos transactions avec la Belgique sont encore plus développées. L'Exposition de 1855 a montré que ce pays recélait des forces productives très-étendues et incessamment en éveil. Un grand nombre de ses fabrications sont favorisées par le bas prix de la houille, du fer, de quelques autres matières premières, et aussi par le bas prix de la main d'œuvre. Deux conditions semblent cependant manquer au caractère belge dans les exploitations industrielles : d'une part, l'esprit commercial largement entendu, et d'autre part, le sentiment artistique. Étrange circonstance! Dans un pays où le génie des beaux-arts a laissé des traces si brillantes, le goût semble oblitéré, et ce n'est qu'avec une peine infinie qu'il parvient à retrouver les sentiers du beau. Peut-être faut-il s'en prendre à la situation politique que les événements avaient faite à la Belgique. Dominés longtemps par des influences extérieures, privés longtemps d'une véritable vie nationale, les Belges n'ont pu réaliser cette concentration des facultés individuelles et sociales si propres à ouvrir les perspectives de l'idéal.

Si des pays européens nous portons les regards sur les régions orientales, nous n'y trouverons point le travail industriel tel que l'Europe le conçoit. Presque entièrement réduite à elle-même, ou n'employant que des instruments primitifs, la force de l'homme semble s'user, dans une production toujours lente, contre les résistances de la matière. Mais l'exécution arrive quelquefois, comme dans les châles et les tapis, à une inimitable

perfection. Dans ces pays voués à une immobilité traditionnelle, on touche encore au régime patriarcal, et le travail industriel est presque toujours renfermé dans l'enceinte domestique. Divers essais en Turquie, en Égypte, à Tunis et ailleurs, semblent révéler chez quelques-uns de ceux qui font travailler, un désir d'emprunter divers éléments au régime des peuples européens ; mais ce désir est encore bien vague, et les faits qui l'indiquent sont peu saillants. Ce n'en est pas moins un signe important à recueillir que la participation empressée de ces trois pays à notre Exposition universelle.

Dans une autre partie du globe, de l'autre côté de l'océan Atlantique, dans les vastes terres de l'Amérique méridionale et de l'Océanie, où la race européenne est représentée, soit par des colonies, soit par des états issus d'elle-même, l'esprit industriel rencontre aussi des obstacles, mais des obstacles d'un autre genre que ceux qui frappent dans les régions orientales. Sur un sol richement doté par la Providence, l'activité trouve au-devant d'elle des exploitations plus faciles que les entreprises manufacturières. Les envois de ces pays à l'Exposition consistaient à peu près exclusivement en produits végétaux ou minéraux. Les peuples transatlantiques agissent sagement, d'ailleurs, en s'appliquant de préférence à développer la richesse de leur sol. Le temps d'un rôle industriel est encore fort éloigné pour eux. Mais ces peuples ont un intérêt immédiat à tirer de l'Europe des moyens mécaniques pour exploiter fructueusement les ressources qu'ils possèdent.

Lorsqu'au milieu de l'exhibition des produits des autres nations, on faisait un retour sur notre propre pays, on se trouvait en présence d'une question pleine d'intérêt. On se demandait : qu'est-ce que la France ne fait pas?

Quels sont les produits qui restent étrangers à ses fabriques? On s'apercevait bientôt que la France était représentée dans presque toutes les branches de l'industrie. Sans doute il se rencontre des spécialités où d'autres pays ont sur elle tel ou tel avantage; il n'en reste pas moins évident que son génie est essentiellement applicable à toutes les productions; il s'attaque aux articles de grande consommation comme aux articles qui touchent à l'art et au luxe. Toutefois, c'est dans la sphère du goût, dans la catégorie des produits qui, sans cesser d'être industriels, exigent chez le fabricant un certain sentiment artistique, que la supériorité de la France est incontestable. Notre pays n'est resté étranger, du reste, à aucune des inventions, à aucun des perfectionnements réalisés depuis le commencement du siècle. Le travail ne s'est alangui dans aucune carrière. Les mesures qui, en tenant compte soit des intérêts du trésor public, soit de l'état de telle ou telle branche de la production nationale, tendent à diminuer le prix des matières premières par la réduction des tarifs, ces mesures, disons-nous, sont éminemment propres à stimuler l'industrie à l'intérieur et à lui permettre d'écouler ses produits au dehors. Mais ses progrès dépendent surtout de sa liaison intime avec la science, et de ses constants efforts pour réaliser de nouveaux perfectionnements.

Ce n'est pas, en effet, dans le domaine de l'industrie qu'il faudrait reprocher à l'homme d'ouvrir son âme à d'incessantes aspirations vers le mieux. Le mot si connu qu'*en cherchant le mieux on s'expose à perdre le bien et à trouver le pire*, équivaudrait à la négation des lois qui régissent l'ordre industriel. Malgré les échecs, malgré les déceptions auxquels il peut parfois conduire, le besoin toujours vivace des améliorations et des per-

fectionnements reste la condition souveraine des triomphes du travail. Cet instinct qui tourmente l'homme sert d'ailleurs à faire éclater ce que la main de Dieu a mis de grand dans son âme en y mettant la faculté de découvrir les lois du monde matériel et les moyens de faire concourir ces lois à son service au gré de sa volonté. L'obligation de travailler implique naturellement la puissance de rendre le travail de plus en plus fécond. Si l'homme avait dû redouter de rencontrer le pire en cherchant le mieux, s'il avait dû craindre d'exposer, dans les luttes contre la matière, son bien ou sa vie, aurait-il jamais affronté l'immensité des mers, obtenu de la vapeur captive cette étrange force dont on connaît les effets gigantesques, soutiré la foudre condensée dans les nuages? Aurait-il enfin transformé les éléments que lui offre la nature en ces merveilleux produits dont l'Exposition universelle a étalé sous nos yeux l'incomparable assemblage? Cette audace indomptable, ces témérités heureuses répondent si bien aux tendances instinctives de l'humanité qu'elles sont assurées d'avance de l'admiration des siècles. Les ouvrages classés le plus haut par l'opinion générale sont visiblement ceux qui attestent avec le plus d'éclat la puissance de l'esprit de recherche, ceux qui supposent une certaine création de la pensée humaine. Chacun se complaît à voir glorifier les auteurs d'œuvres pareilles, et l'industrie enregistre avec empressement leurs noms dans ses annales. L'effort de l'individu se trouve alors consacré par l'assentiment général. Nous n'avons fait qu'obéir nous-même à cet instinct universel quand nous avons essayé de mettre en relief les inventions accomplies dans telle ou telle branche de la fabrication. Sans doute, nous n'avons pas vu, durant le cours de ces dernières

années, de ces découvertes qui font époque dans l'histoire, comme celles de la boussole, de l'imprimerie typographique ou de la machine à vapeur; mais il suffit qu'un rayon de lumière soit venu révéler en l'éclairant un sentier inconnu; il suffit d'une application nouvelle, d'une simplification ingénieuse dans le travail, pour qu'il y ait eu aussitôt obligation de nous arrêter et d'examiner plus attentivement les produits dus à ces progrès.

De ces observations diverses on peut conclure que le milieu du XIX[e] siècle est plutôt une époque de perfectionnement qu'une époque d'invention. Hormis peut-être certaines applications nouvelles de la science, on améliore les procédés existants, on agrandit les moyens de production bien plus qu'on n'en crée de nouveaux. L'Exposition universelle aura puissamment contribué à pousser le monde dans la voie de ces améliorations (1). Il a fallu, ce nous semble, perdre de vue la diversité des formes sous lesquelles le progrès se manifeste dans l'histoire; il a fallu perdre de vue l'intime relation qui unit l'industrie à la science, pour en venir à récriminer au nom de

(1) Parmi les idées qui se sont fait jour au sujet des visites à l'Exposition universelle, il n'y en a pas eu de plus heureuse que celle de faciliter le voyage de Paris aux ouvriers des diverses régions de la France. Non qu'il se soit agi de satisfaire les yeux ou la curiosité par un spectacle grandiose. Sans aucun doute c'était déjà bien d'offrir aux regards de nos populations laborieuses un tableau aussi propre à élever les âmes, et sur lequel se déroulaient en traits éclatants les triomphes du travail. Mais les enseignements à recueillir dans de telles visites avaient encore un autre caractère, un caractère sinon plus utile, du moins plus sensible et plus pratique. Elles permettaient des études, des comparaisons qui étaient très-favorables au développement de l'habileté industrielle.

— Puisque l'occasion s'en présente, nous rendrons hommage à une autre pensée que nous croyons également juste, celle qui a appelé les ouvriers en une proportion moins restreinte qu'aux Expositions précédentes à prendre leur part des récompenses décernées. Autant il eût été fâcheux d'accorder des rémunérations sans un examen attentif propre à constater la réalité des titres, autant il est bien d'avoir tenu compte de tous les droits sérieux.

l'intelligence contre le mouvement industriel de ce temps-ci. M. Michel Chevalier a eu raison de répondre que c'était alors *l'esprit humain qui se mettait en guerre avec lui-même.*

L'Exposition universelle avait d'ailleurs une autre tendance essentiellement favorable à la civilisation. A propos du concours ouvert à Londres en 1851, on a déjà signalé le sens pacifique de ces grandes assises de l'industrie qui rapprochent les peuples, et en mêlant leurs intérêts, leur font voir qu'ils sont tous associés dans une même lutte pour étendre la domination de l'homme sur la matière. Plus les nations ont de rapports entre elles, et plus, en reconnaissant la communauté des lois générales auxquelles la Providence les a soumises, elles doivent comprendre l'étroite parenté qui les unit. S'il est encore possible que des divisions surgissent entre les peuples, il y a du moins plus de chances qu'autrefois pour qu'elles ne se produisent point pour des raisons futiles, ou ne se prolongent point indéfiniment.

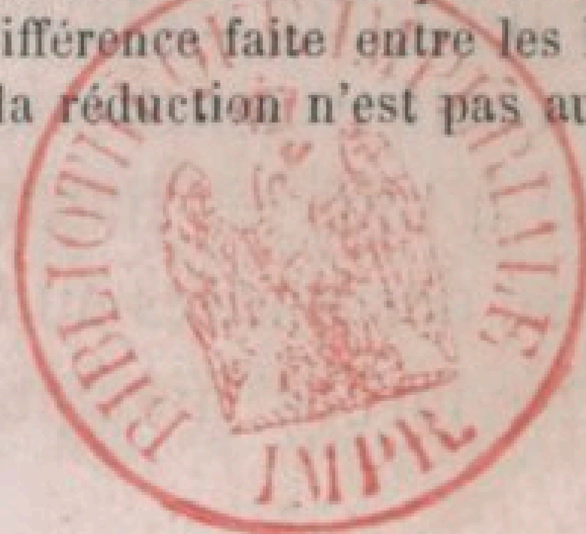
N'avons-nous pas quelques autres conséquences encore à tirer de ces rapprochements dans l'intérêt de la société industrielle proprement dite? Le régime intérieur de l'industrie, c'est-à-dire les lois qui concernent le travail, diffère de pays à pays. Tel peuple s'est honoré en protégeant l'enfance contre les abus que le développement de la concurrence tendait à engendrer dans les fabriques; tel autre n'est point encore entré dans cette voie bienveillante ou n'y a fait que des pas insignifiants. Là, l'égide de la loi s'étend sur les femmes, au moins dans des manufactures d'un certain genre; ici, le sexe le plus faible est abandonné à tous les hasards de la vie des ateliers. Là, on a imposé des limites au travail journalier des adultes, pour que les forces humaines, associées dans la production à

ces agents infatigables qu'on appelle machines, ne fussent pas épuisées avant le temps dans un effort exagéré ; ici, on laisse aller la liberté jusqu'à la licence.—Les lois relatives à la propriété industrielle, telles que les lois sur les brevets d'invention, les marques et les dessins de fabrique, ne varient pas moins que celles qui s'appliquent au régime du travail. Nous nous demandons si ces matières ne pourraient pas donner lieu à un accord général qui faciliterait singulièrement l'exécution de mesures que la morale et la politique recommandent également partout à l'attention des hommes d'État.

Le droit diplomatique, le droit des gens, a ses règles et ses principes placés sous la sauvegarde de l'honneur de tous les peuples. Pourquoi, à une époque où les échanges internationaux se multiplient chaque jour, le droit industriel n'aurait-il pas les siens ? L'unité de cette partie des lois, chez les nations civilisées, serait un progrès au point de vue chrétien et au point de vue social. Si l'Exposition de 1855 nous a fait avancer vers ce but, elle aura rendu à la France et au monde un service encore plus important pour l'avenir, que celui résultant de l'essor donné à la production ou des perfectionnements réalisés dans les produits industriels (1).

(1) Nous avons souvent employé des expressions comme celle-ci : *il y a dix, quinze, vingt ans*, ou bien encore *naguère, dans ces derniers temps ;* nous devons dire que nous nous sommes toujours placé au milieu de l'année 1855.

— Le droit sur les laines en masse, qui était de 24 pour cent comme nous l'avons dit à la page 324, vient d'être considérablement réduit par le décret du 19 janvier 1856. En tenant compte de la différence faite entre les laines fines et les laines communes, la moyenne de la réduction n'est pas au-dessous de 50 pour cent.



FIN.

TABLE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

DE TOUS

LES NOMS PROPRES CITÉS DANS L'OUVRAGE.

TABLE DES MATIÈRES.

CINQUIÈME PARTIE.

PARIS, IMPRIMERIE PAUL DUPONT,
Rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

